

1) Quale delle seguenti operazioni dà, come risultato, -24 ?

- A) $3 \cdot (-8) =$
- B) $3 \cdot 8 =$
- C) $-3 \cdot (-8) =$
- D) $3 \cdot (8 - 1) =$

2) A quale dei seguenti numeri decimali corrisponde la frazione $3/10$?

- A) 0,3
- B) 0,03
- C) 10,3
- D) 3,10

3) Metti in ordine crescente i seguenti numeri: $-25/100$; $380/1000$; $2/10$; $-8/100$

- A) $-25/100$; $-8/100$; $2/10$; $380/1000$
- B) $-8/100$; $-25/100$; $2/10$; $380/1000$
- C) $-25/100$; $-8/100$; $380/1000$; $2/10$
- D) $2/10$; $-8/100$; $-25/100$; $380/1000$

4) Antonio, per prepararsi ad una verifica, ha studiato 115 minuti. Il suo amico Giuseppe ha invece studiato 1 ora e mezza. Quale dei due ragazzi ha studiato di più e di quanto?

- A) Antonio, di 25 minuti
- B) Antonio, di 15 minuti
- C) Giuseppe, di 15 minuti
- D) Giuseppe, di 25 minuti

5) Si vuole costruire un rettangolo con degli stuzzicadenti, tutti della stessa lunghezza. Quanti stuzzicadenti sono necessari se il rettangolo ha le dimensioni una il triplo dell'altra?

- A) 8
- B) 6
- C) 10
- D) 12

6) Le lancette di un orologio si spostano dalle ore 12 alle ore 5 e 25. Qual è l'ampiezza dell'angolo descritto dalle lancette?

- A) 150°
- B) 120°
- C) 180°
- D) 160°

7) A quale espressione $(-48) \cdot (30)$ non è equivalente?

- A) $(-6) \cdot 30 + (-8) \cdot 30$
- B) $(-48) \cdot 3 + (-48) \cdot 7$
- C) $(-40) \cdot 30 + (-8) \cdot 30$
- D) $(-6) \cdot 8 \cdot 30$

8) Un misurino contiene $\frac{1}{6}$ di chilogrammo di zucchero. Quanti misurini di zucchero sono necessari per riempire una confezione di 3 chilogrammi di zucchero?

- A) 18
- B) 9
- C) 27
- D) 12

9) Quale delle seguenti scritte indica correttamente che un elemento x appartiene a un insieme A ?

- A) $x \in A$
- B) $x \notin A$
- C) $A \in x$
- D) $A \notin x$

10) Qual è il risultato della seguente operazione $(32 \cdot 35) : (33 \cdot 3)$?

- A) 3^3
- B) 3^{11}
- C) 3
- D) 1

11) Come si scrive il numero quattrocentocinquantasettemilatrentacinque?

- A) 457 035
- B) 405 735
- C) 457 000,35
- D) 4 057 035

12) Quale fra i seguenti numeri 2 ; 3 ; 5 ; 7 ; 9 ; 11 ; 13 ; 17 non è primo?

- A) 9
- B) 13
- C) 11
- D) 7

13) Quale delle seguenti relazioni è falsa?

- A) $31,89 > 31,98$
- B) $12,9 > 12,09$
- C) $60,06 < 60,6$
- D) $45,79 < 45,97$

14) Quale delle seguenti scritte indica correttamente che un elemento x appartiene a un insieme B ?

- A) $x \in B$
- B) $x \notin B$
- C) $B \in x$
- D) $B \notin x$

15) Qual è il risultato della seguente espressione $[(10/4 + 2) : (5/4 + 1)] + 4 = ?$

- A) 6
- B) 5/4
- C) 8
- D) 5

16) Quali sono le coordinate del punto P' simmetrico di P (5 ; 2), rispetto all'asse x?

- A) P' (5; -2)
- B) P' (-5; -2)
- C) P' (-5; 2)
- D) P' (5; 2)

17) Quale fra le seguenti rette è perpendicolare alla retta r di equazione $y = 2x + 3$?

- A) $y = -1/2x + 3$
- B) $y = 5x + 3$
- C) $y = 2x - 3$
- D) $y = -4x - 3$

18) Quale delle seguenti scritture indica correttamente che un elemento x NON appartiene a un insieme A?

- a) $x \notin A$
- b) $x \in A$
- c) $A \in x$
- d) $A \notin x$

19) Indica il corretto svolgimento del prodotto notevole: $a^2 - 2^2$

- A) $(a + 2)(a - 2)$
- B) $a^2 + 4 - 4a$
- C) $a^2 + 4 + 4a$
- D) $(a - 2)(a - 2)$

20) Indica quale passaggio nella risoluzione della seguente equazione è errato:

$$5(x - 1) = 3x + 7$$

$$5x - 5 = 3x + 7 \quad 1^\circ \text{ pass.}$$

$$5x + 3x = 7 + 5 \quad 2^\circ \text{ pass.}$$

$$8x = 12 \quad 3^\circ \text{ pass.}$$

$$x = 4 \quad 4^\circ \text{ pass.}$$

- A) Secondo, terzo e quarto
- B) Secondo
- C) Primo
- D) Terzo e quarto

21) Quale delle seguenti uguaglianze è vera?

- A) $-18 + 3 \cdot 4 = 3 \cdot (-6) + 12$
- B) $5 - 12 + 15 = -2 \cdot 4 + 20$
- C) $-6 + 4 - 5 = 12 - 5$
- D) $7 - 5 \cdot 2 = 5 + 12 - 4$

22) Quale delle seguenti scritture indica correttamente che un elemento x NON appartiene a un insieme B ?

- A) $x \notin B$
- B) $x \in B$
- C) $B \in x$
- D) $B \notin x$

23) Quale delle seguenti uguaglianze è vera?

- A) $5704 = 5 \times 10^3 + 7 \times 10^2 + 4 \times 10^0$
- B) $5704 = 5 \times 10^2 + 7 \times 10^3 + 4 \times 10^2$
- C) $5704 = 5 \times 10^3 + 7 \times 10^2 + 4 \times 10$
- D) $5704 = 5 \times 10^3 + 7 \times 10^3 + 4 \times 10^0$

24) Qual è il risultato della seguente espressione $(4^9 : 4^4) : 4^3 + 4^2 = ?$

- A) 32
- B) 4^4
- C) 1
- D) 8^2

25) Quale cifra devi mettere al posto dei puntini nel numero 2 734 per avere un numero divisibile per 2 e per 3?

- A) 2
- B) 6
- C) 3
- D) 1

26) Il minimo comune multiplo fra 8 e 12 è:

- A) 24
- B) 8
- C) 12
- D) 96

27) Il massimo comune divisore fra 18 e 12 è:

- A) 6
- B) 18
- C) 1
- D) 12

28) Qual è la scomposizione in fattori primi del numero 120?

- A) $2^3 \times 3 \times 5$
- B) $2^2 \times 3^2 \times 5^2$
- C) $3 \times 5^2 \times 7$
- D) $2^3 \times 5^2 \times 7$

29) Quale delle seguenti espressioni ha lo stesso valore di $4,26 \times 10^4$?

- A) $0,426 \times 10^5$
- B) $42,6 \times 10^2$
- C) $0,426 \times 10^3$
- D) 426×10^5

30) Qual è il minimo comune multiplo fra due numeri naturali a e b, diversi da 0?

- A) $a \cdot b$
- B) 1
- C) a
- D) b

31) Quale dei seguenti numeri si avvicina maggiormente a 50?

- A) 50,01
- B) 40,90
- C) 49,90
- D) 50,90

32) A quale numero corrispondono 258 centesimi?

- A) 2,58
- B) 0,258
- C) 258
- D) 25,8

33) Quale fra le seguenti relazioni è falsa?

- A) $1,09 > 1,90$
- B) $1,01 < 1,10$
- C) $0,01 > 0,009$
- D) $0,99 > 0,90$

34) Metti in ordine crescente i seguenti numeri: 0,7 ; $5/100$; $2/10$; 0,35

- A) $5/100$; $2/10$; 0,35 ; 0,7
- B) 0,7 ; $5/100$; $2/10$; 0,35
- C) 0,35 ; 0,7 ; $5/100$; $2/10$
- D) $2/10$; 0,7 ; $5/100$; 0,35

35) A quale numero corrisponde la frazione $8/1000$?

- A) 0,008
- B) 0,08
- C) 0,8
- D) 0,0008

36) In questo prodotto $40,.... \times 12,...$ = parte delle cifre sono mancanti; qual è il risultato corretto?

- A) 480,51
- B) 48,051
- C) 480510
- D) 4,8051

37) A quale delle seguenti frazioni corrisponde il numero decimale 0,2?

- A) $1/5$
- B) $2/100$
- C) $10/2$
- D) $20/10$

38) Quale delle seguenti frazioni è una frazione propria?

- A) $4/5$
- B) $3/2$
- C) $10/2$
- D) $4/3$

39) Quale delle seguenti frazioni è impropria?

- A) $3/2$
- B) $6/7$
- C) $2/3$
- D) $4/2$

40) Quale delle seguenti frazioni è apparente?

- A) $4/2$
- B) $2/5$
- C) $8/3$
- D) $3/5$

41) Quale delle seguenti frazioni è equivalente a $2/3$?

- A) $6/9$
- B) $2/6$
- C) $4/3$
- D) $8/6$

42) La riduzione ai minimi termini della frazione $64/96$ è:

- A) $2/3$
- B) $4/16$
- C) $1/2$
- D) $4/3$

43) Considera la frazione $1/6$ e indica quale delle seguenti affermazioni è vera:

- A) 6 è la frazione inversa di $1/6$
- B) la frazione $5/6$ è equivalente a $1/6$
- C) la frazione $2/7$ è uguale a $1/6 + 1$
- D) $1/5$ è più piccolo di $1/6$

44) Quale valore devi inserire al posto dei puntini perché l'uguaglianza $15 \times \dots = 1,5 \times 10$ sia vera?

- A) 1
- B) 100
- C) 0,1
- D) 10

45) Qual è il 5% di 480?

- A) 24
- B) 2400
- C) 9600
- D) 240

46) Calcola quel numero di cui il 2% è 9,6:

- A) 480
- B) 200
- C) 960
- D) 48

47) Calcola il tasso percentuale che è stato applicato su € 23 per avere € 4,6:

- A) 20%
- B) 46%
- C) 120%
- D) 92%

48) Se un paio di jeans costava € 100, quale sconto percentuale è stato fatto se ho speso € 85?

- A) 15%
- B) 20%
- C) 85%
- D) 5%

49) In una classe, 8 bambini su 20 hanno gli occhi azzurri; a quale percentuale del totale corrisponde?

- A) 40%
- B) 25%
- C) 30%
- D) 20%

50) Individua il significato esatto della frase “il 30% dei miei amici porta gli occhiali”:

- A) 30 amici su 100 portano gli occhiali
- B) ogni 30 amici, 1 porta gli occhiali
- C) 100 amici su 30 portano gli occhiali
- D) 70 amici su 100 portano gli occhiali

51) Per calcolare il termine incognito, in posizione di medio, in una proporzione è necessario:

- A) moltiplicare gli estremi e dividere per il medio
- B) moltiplicare i medi e dividere per l'estremo
- C) moltiplicare gli antecedenti e dividere per il conseguente
- D) estrarre la radice quadrata del prodotto degli estremi

52) Trasforma la frazione $3/4$ in percentuale:

- A) 75%
- B) 40%
- C) 60%
- D) 30%

53) Quale delle seguenti relazioni è falsa?

- A) $3/8 > 3/4$
- B) $6/5 > 1$
- C) $1/2 < 3/4$
- D) $1/2 < 4/3$

54) Calcola il valore della seguente potenza: $(2/7)^2$

- A) $4/49$
- B) $4/14$
- C) $4/7$
- D) $2/49$

55) A quale potenza è equivalente $5^2/3^2$?

- A) $(5/3)^2$
- B) $(5/3^2)^2$
- C) $(5^2/3)^2$
- D) $(5^2/3^2)^2$

56) Calcola il valore della seguente espressione: $(3/2)^5 : (3/2)^3 \cdot (3/2) =$

- A) $27/8$
- B) $(3/2)^2$
- C) $9/6$
- D) $3/2$

57) Risolvi in modo esatto: $(-5/4) \cdot (4/5) \cdot (+3) =$

- A) -3
- B) $+5$
- C) -4
- D) -5

58) Indica quale delle seguenti affermazioni è falsa:

- A) "il prodotto di due numeri relativi discordi è sempre positivo"
- B) "il prodotto di due numeri relativi concordi è sempre positivo"
- C) "il prodotto di due numeri relativi positivi è sempre positivo"
- D) "il prodotto di due numeri relativi negativi è sempre positivo"

59) Siano a e b due numeri naturali; indica quale delle seguenti affermazioni è vera.

- A) se a e b sono entrambi pari, la loro somma sarà pari
- B) se a e b sono entrambi dispari, la loro somma sarà dispari
- C) se a e b sono entrambi pari o dispari, la loro somma sarà dispari
- D) se a e b sono entrambi pari o dispari non si può sapere come sarà la loro somma

60) Indica quale delle seguenti affermazioni è falsa:

- A) "il quoziente fra due numeri relativi discordi è sempre positivo"
- B) "il quoziente di due numeri relativi positivi è sempre positivo"
- C) "il quoziente fra due numeri relativi discordi è sempre negativo"
- D) "il quoziente fra due numeri relativi negativi è sempre positivo"

61) Risolvi la seguente potenza: $(+2)^{-4}$

- A) $+1/16$
- B) $+16$
- C) $-1/16$
- D) -16

62) Risolvi la seguente potenza: $(-4/5)^{-2} =$

- A) $+25/16$
- B) $+16/25$
- C) $-25/16$
- D) $-16/25$

63) A quale numero corrisponde 10^{-4} ?

- A) 0,0001
- B) $-0,0001$
- C) 0,0004
- D) -10000

64) Quale delle seguenti relazioni è una proporzione?

- A) $9 : 6 = 3 : 2$
- B) $4 : 5 = 6 : 7$
- C) $3 : 1 = 8 : 4$
- D) $7 : 12 = 2 : 3$

65) Quale delle seguenti proporzioni è continua?

- A) $80 : x = x : 45$
- B) $1 : x = 8 : 64$
- C) $2 : 14 = 5 : x$
- D) $18 : x = 2 : 3$

66) Quale delle seguenti scale non è di riduzione?

- A) Scala 50 : 10
- B) Scala 1 : 500
- C) Scala 1 : 1000
- D) Scala 5 : 100

67) La distanza tra due punti A e B su una carta stradale è di 3 quadratini; rispetto a quale scala tale distanza è maggiore?

- A) 1 : 600000
- B) 1 : 6
- C) 1 : 60
- D) 1 : 600

68) Quale dei seguenti rapporti equivale a 12?

- A) $3/9 : 1/36$
- B) 3 : 36
- C) 36 : 9
- D) $18/5 : 10/3$

69) Quali sono le misure di due segmenti il cui rapporto è 1/3?

- A) 1 m e 300 cm
- B) 10 cm e 13 cm
- C) 2 m e 60 cm
- D) 4 cm e 16 cm

70) Qual è il valore dell'incognita nella proporzione $20 : x = x : 80$?

- A) 40
- B) 16
- C) 1600
- D) 400

71) Qual è il valore di x nella proporzione $3 : 15 = 8 : x$?

- A) 40
- B) 25
- C) 10
- D) 20

72) La somma di + 12 e - 20 è:

- A) - 8
- B) + 32
- C) - 32
- D) + 8

73) La differenza fra + 15 e - 20 è:

- A) + 35
- B) - 5
- C) + 5
- D) - 35

74) La somma tra + 25 e l'opposto di + 15 è:

- A) + 10
- B) - 40
- C) - 10
- D) + 40

75) In un paese di 1000 abitanti, 450 hanno l'automobile. Quale delle seguenti affermazioni è vera?

- A) Il 55% degli abitanti non ha l'automobile
- B) I $\frac{2}{3}$ degli abitanti hanno l'automobile
- C) La metà degli abitanti ha l'automobile
- D) Il 55% degli abitanti ha l'automobile

76) In una giornata feriale, il 24% dei 1650 clienti di un centro commerciale è stato formato da uomini. Quale delle seguenti frasi è vera?

- A) 1254 clienti non sono stati uomini
- B) I $\frac{2}{3}$ dei clienti sono stati uomini
- C) 240 clienti sono stati uomini
- D) 330 clienti sono stati donne

77) In un ristorante il 20% dei clienti, cioè 60 persone, ha richiesto piatti vegetariani. Quante persone hanno mangiato piatti non vegetariani?

- A) 240 clienti
- B) 80 clienti
- C) 100 clienti
- D) 300 clienti

78) In una piscina comunale ci sono 400 giovani, di cui 180 femmine. Fra i maschi il 25% indossa un costume nero. Quanti sono i ragazzi che non hanno il costume nero?

- A) I ragazzi che indossano un costume non nero sono 165
- B) I ragazzi che indossano un costume non nero sono 25
- C) I ragazzi che indossano un costume non nero sono 75
- D) I ragazzi che indossano un costume non nero sono 120

79) Ad un torneo di calcio ad eliminazione diretta partecipano 32 squadre; quante partite avranno dovuto affrontare le 2 squadre arrivate in semifinale?

- A) 4
- B) 8
- C) 6
- D) 16

80) Il 20% del 25% di 30 è pari a:

- A) $\frac{3}{2}$
- B) 1
- C) $\frac{3}{4}$
- D) 0

81) Trasforma 45% in frazione:

- A) $\frac{9}{20}$
- B) $\frac{1}{45}$
- C) $\frac{2}{5}$
- D) $\frac{5}{10}$

82) Di quale numero 25 è il 10%?

- A) 250
- B) 2,5
- C) 0,25
- D) 0,0025

83) I $\frac{5}{9}$ di 63 corrispondono a:

- A) 35
- B) 315
- C) 245
- D) 53

84) Il numero 4 quale parte è di 18?

- A) $\frac{2}{9}$
- B) $\frac{1}{4}$
- C) $\frac{3}{4}$
- D) $\frac{2}{3}$

85) Marco acquista in cartoleria dei libri per 90 €, un dizionario tascabile per 15 €. Il prezzo pagato per il dizionario quale frazione rappresenta rispetto al prezzo dei libri?

- A) $1/6$
- B) $1/3$
- C) $1/9$
- D) $1/12$

86) Laura ha un fratello di nome Marco. Il nonno di Laura ha il quadruplo degli anni di Marco, che è di $1/4$ più piccolo di lei. Sapendo che la somma delle età di Laura, del nonno e di Marco è pari a 152, quanti anni ha il fratello di Laura?

- A) 24
- B) 32
- C) 28
- D) 30

87) Il signor Rossi ha acquistato una casa con giardino: una parte di esso, destinata al box, ha una superficie di 15 m^2 . Quanto misura la superficie di tutto il giardino sapendo che quella del box corrisponde ai $3/5$ dell'intera area?

- A) 25 m^2
- B) 9 m^2
- C) 30 m^2
- D) 5 m^2

88) Calcola due numeri sapendo che la loro somma è 427 e uno è $3/4$ dell'altro:

- A) 244 e 183
- B) 144 e 90
- C) 79 e 320
- D) 400 e 27

89) La somma di un numero a e dei suoi $3/5$ è pari a 40. Quanto vale a ?

- A) 25
- B) 5
- C) 30
- D) 10

90) Calcola due numeri sapendo che la loro differenza è 65 e uno è $2/7$ dell'altro:

- A) 91 e 26
- B) 100 e 35
- C) 25 e 90
- D) 125 e 60

91) Quando il raggio di una circonferenza raddoppia, come varia la sua lunghezza e l'area del cerchio?

- A) Raddoppia la lunghezza e l'area quadruplica
- B) Raddoppia sia la lunghezza che l'area
- C) Raddoppia l'area e la lunghezza varia al quadrato
- D) Sia l'area che la lunghezza variano al quadrato

92) Se una lancetta di un orologio si è spostata dalle ore 2 alle ore 8, quale parte di circonferenza ha percorso?

- A) $\frac{1}{2}$
- B) $\frac{1}{4}$
- C) $\frac{1}{8}$
- D) $\frac{1}{3}$

93) L'area di un cerchio è $200 \pi \text{ cm}^2$. L'ampiezza dell'angolo corrispondente a un suo settore circolare di area $20 \pi \text{ cm}^2$ corrisponde a:

- A) 36°
- B) 10°
- C) 300°
- D) 100°

94) Quale tra i seguenti è un insieme unitario?

- A) L'insieme delle consonanti della parola *mamma*
- B) L'insieme dei mesi dell'anno con 27 giorni
- C) L'insieme dei calciatori del Milan
- D) L'insieme dei numeri naturali pari minori di 8

95) Quale tra i seguenti è un insieme unitario?

- A) L'insieme delle vocali della parola *patata*
- B) L'insieme dei mesi dell'anno con 27 giorni
- C) L'insieme dei calciatori della Roma
- D) L'insieme dei numeri naturali pari minori di 8

96) Quale tra i seguenti è un insieme unitario?

- A) L'insieme dei numeri naturali compresi tra 18 e 20
- B) L'insieme dei mesi dell'anno con 27 giorni
- C) L'insieme dei calciatori del Milan
- D) L'insieme dei numeri naturali pari minori di 8

97) Quale tra i seguenti non è un insieme unitario?

- A) L'insieme dei numeri naturali pari minori di 12
- B) L'insieme delle consonanti della parola *nonna*
- C) L'insieme dei numeri naturali compresi tra 22 e 24
- D) L'insieme delle vocali della parola *patata*

98) Quale dei seguenti NON è un insieme infinito?

- A) I punti cardinali
- B) I punti di un cono
- C) L'insieme dei numeri dispari
- D) I brani che si possono comporre con le note di una scala musicale

99) Quale dei seguenti NON è un insieme finito?

- A) L'insieme dei numeri relativi minori di 2
- B) L'insieme dei mesi dell'anno
- C) L'insieme delle pagine di un libro
- D) L'insieme dei punti cardinali

100) Quale tra i seguenti è un insieme vuoto?

- A) L'insieme delle città italiane con più di 5 milioni di abitanti
- B) L'insieme delle città italiana con più di 150.000 abitanti
- C) L'insieme costituito dal numero 0
- D) L'insieme dei poligoni regolari con quattro lati

101) Quale tra i seguenti NON è un insieme vuoto?

- A) L'insieme delle capitali europee
- B) L'insieme dei mesi dell'anno il cui nome incomincia con la lettera c
- C) L'insieme delle città italiane con più di 6 milioni di abitanti
- D) L'insieme dei bambini della città di Milano alti più di tre metri

102) Dato l'insieme A dei pianeti del sistema solare, quale tra le seguenti scritture NON è corretta?

- A) Marte \notin A
- B) Terra \in A
- C) Sole \notin A
- D) Saturno \in A

103) Se una circonferenza è lunga 24π cm e l'area del cerchio che essa delimita è pari a 144π cm², quanto vale il raggio?

- A) 12 cm
- B) 24 cm
- C) π cm
- D) 2π cm

104) Dato l'Insieme A dei pianeti del nostro sistema solare quale tra le seguenti scritture è corretta?

- A) Terra \in A
- B) Marte \notin A
- C) Andromeda \in A
- D) Sole \in A

105) Dato N l'insieme dei numeri naturali, quale delle seguenti scritture NON è corretta?

- A) $5,8 \in N$
- B) $5 \in N$
- C) $227 \in N$
- D) $13 \in N$

106) Dato N l'insieme dei numeri naturali, quale delle seguenti scritture NON è corretta?

- A) $5/8 \in N$
- B) $8 \in N$
- C) $102 \in N$
- D) $21 \in N$

107) Dato l'insieme A delle figure geometriche piane quale delle seguenti scritture NON è corretta?

- A) Sfera $\in A$
- B) Retta $\in A$
- C) Punto $\in A$
- D) Triangolo $\in A$

108) Dato l'insieme A delle figure geometriche piane quale delle seguenti scritture NON è corretta?

- A) Punto $\notin A$
- B) Retta $\in A$
- C) Rombo $\in A$
- D) Triangolo $\in A$

109) Dato l'insieme A delle figure geometriche piane quale delle seguenti scritture è corretta?

- A) Retta $\in A$
- B) Piramide $\in A$
- C) Punto $\notin A$
- D) Triangolo $\notin A$

110) Quale tra i seguenti insiemi non è equipollente?

- A) $A = \{a, b, c, d, e\}$
- B) $B = \{2, 5, 9, 12\}$
- C) L'insieme dei numeri minori di 4
- D) L'insieme dei punti cardinali

111) Quali sono le coordinate del punto medio del segmento che ha come estremi i punti A (2; 3) e B (7; 3)?

- A) M (4,5; 3)
- B) M (5; 3)
- C) M (2,5; 2,5)
- D) M (3; 4,5)

112) Due figure si dicono equivalenti quando:

- A) hanno la stessa area
- B) hanno la stessa base e la stessa altezza
- C) hanno la stessa forma
- D) hanno lo stesso perimetro

113) Quale tra i seguenti insiemi non è equipollente?

- A) L'insieme delle consonanti della parola tabella
- B) $B = \{2, 5, 9, 12\}$
- C) L'insieme dei numeri minori di 4
- D) $A = \{a, b, c, d\}$

114) Due triangoli rettangoli sono simili quando:

- A) hanno un angolo acuto congruente
- B) hanno la stessa area
- C) hanno lo stesso perimetro
- D) sempre

115) Quale tra i seguenti insiemi non è equipotente?

- A) L'insieme dei giorni della settimana
- B) $B = \{2, 5, 9, 12\}$
- C) L'insieme dei punti cardinali
- D) L'insieme delle consonanti della parola *spasso*

116) Quale tra le seguenti opzioni non individua un insieme?

- A) Le automobili più veloci
- B) I punti di una retta
- C) Le regioni italiane confinanti con la Toscana
- D) Le città italiane con più di 150.000 abitanti

117) Due trapezi isosceli sono simili: il primo ha area di 800 cm^2 e base minore di 40 cm, il secondo ha la base minore di 80 cm. Calcola l'area del secondo trapezio.

- A) 1600 cm^2
- B) 400 cm^2
- C) 3200 cm^2
- D) 6400 cm^2

118) Due rettangoli sono simili: il primo ha il perimetro di 48 cm e la base di 12 cm. Il secondo ha la base di 36 cm. Quanto misura il perimetro?

- A) 144 cm
- B) 142 cm
- C) 84 cm
- D) 72 cm

119) L'altezza di un triangolo relativa ad un suo lato è:

- A) il segmento perpendicolare condotto da un vertice al lato opposto
- B) il segmento che unisce un vertice con il punto medio del lato opposto
- C) il segmento che unisce il vertice con il lato opposto e divide a metà l'angolo
- D) la retta perpendicolare passante per il punto medio del lato

120) L'ortocentro è un punto notevole di un triangolo dove si incontrano:

- A) le altezze
- B) le bisettrici
- C) gli assi
- D) le mediane

121) L'incentro è un punto notevole del triangolo dove si incontrano:

- A) le bisettrici
- B) le mediane
- C) gli assi
- D) le altezze

122) Il baricentro è un punto notevole del triangolo dove si incontrano:

- A) le mediane
- B) le bisettrici
- C) gli assi
- D) le altezze

123) Il circocentro è un punto notevole del triangolo dove si incontrano:

- A) gli assi
- B) le bisettrici
- C) le mediane
- D) le altezze

124) Quale dei seguenti punti notevoli è equidistante dai lati del triangolo?

- A) Incentro
- B) Circocentro
- C) Baricentro
- D) Ortocentro

125) Quale dei seguenti punti notevoli di un triangolo è equidistante dai vertici del triangolo?

- A) Circocentro
- B) Baricentro
- C) Incentro
- D) Ortocentro

126) Il baricentro divide ogni mediana in due parti, di cui una è:

- A) il doppio dell'altra
- B) uguale all'altra
- C) il triplo dell'altra
- D) la terza parte dell'altra

127) Il teorema di Pitagora dice che:

- A) in un triangolo rettangolo il quadrato costruito sull'ipotenusa è equivalente alla somma dei quadrati costruiti sui cateti
- B) in un triangolo rettangolo il quadrato costruito sull'ipotenusa è equivalente al prodotto dei quadrati costruiti sui cateti
- C) in un triangolo ottusangolo il quadrato costruito sull'ipotenusa è equivalente alla somma dei quadrati costruiti sui cateti
- D) in qualsiasi triangolo il quadrato costruito sull'ipotenusa è equivalente alla somma dei quadrati costruiti sui cateti

128) Le formule esplicative del teorema di Pitagora sono:

- A) $i^2 = C^2 + c^2$ $C^2 = i^2 - c^2$ $c^2 = i^2 - C^2$
- B) $i^2 = C^2 \times c^2$ $C^2 = i^2 \times c^2$ $c^2 = i^2 \times C^2$
- C) $i^2 = C^2 - c^2$ $C^2 = i^2 - c^2$ $c^2 = i^2 - C^2$
- D) $i = C - c$ $C = i + c$ $c = i + C$

129) Le coordinate del punto A', simmetrico di A (3; 5) rispetto all'asse x sono:

- A) A' (3; -5)
- B) A' (-3; 5)
- C) A' (-3; -5)
- D) A' (5; -3)

130) Le coordinate del punto D', simmetrico di D (-1; 3) rispetto all'asse y, sono:

- A) (1; 3)
- B) (-1; -3)
- C) (1; -3)
- D) (3; -1)

131) Le coordinate del punto B', simmetrico di B (4; -8) rispetto all'origine degli assi sono:

- A) B' (-4; 8)
- B) B' (4; 8)
- C) B' (8; -4)
- D) B' (-4; -8)

132) La somma di due segmenti AB e CD misura 94 cm e la loro differenza 44 cm. Le misure dei due segmenti sono:

- A) AB = 25 cm CD = 69 cm
- B) AB = 47 cm CD = 22 cm
- C) AB = 138 cm CD = 94 cm
- D) AB = 44 cm CD = 50 cm

133) La somma di due segmenti AB e CD misura 128 cm e AB è il triplo di CD. Le misure dei due segmenti sono:

- A) AB = 96 cm CD = 32 cm
- B) AB = 32 cm CD = 96 cm
- C) AB = 96 cm CD = 128 cm
- D) AB = 32 cm CD = 128 cm

134) Due angoli complementari sono uno il doppio dell'altro. Le loro misure sono:

- A) 30° e 60°
- B) 45° e 90°
- C) 60° e 120°
- D) 90° e 180°

135) Due angoli supplementari sono uno la metà dell'altro. Le loro misure sono:

- A) 120° e 60°
- B) 90° e 45°
- C) 30° e 90°
- D) 30° e 60°

136) Due rette si dicono perpendicolari quando:

- A) incontrandosi formano quattro angoli retti
- B) incontrandosi sono anche incidenti
- C) incontrandosi si tagliano a metà
- D) incontrandosi formano due angoli congruenti

137) L'asse di un segmento è:

- A) la retta perpendicolare passante per il punto medio
- B) la retta incidente per il suo punto medio
- C) la retta che passa per il suo punto medio
- D) qualunque retta incidente lunga quanto il segmento

138) Due rette si dicono parallele quando:

- A) giacciono sullo stesso piano e non hanno alcun punto in comune
- B) hanno un solo punto in comune detto origine
- C) si incontrano all'infinito
- D) giacciono su due piani paralleli

139) Considerato un piano cartesiano, quale dei seguenti punti appartiene al II quadrante?

- A) E (- 8; 8)
- B) C (4; - 6)
- C) A (- 3; - 5)
- D) L (5; 7)

140) Quanto misura la distanza fra i punti A (-2; 2,5) e B (4; 2,5)?

- A) 6 cm
- B) 2 cm
- C) 3 cm
- D) 0 cm

141) Se in un triangolo due angoli sono pari a 25° e 30°, il triangolo è:

- A) Ottusangolo
- B) Rettangolo
- C) Acutangolo
- D) Nessuna delle altre risposte è corretta

142) La diagonale in un poligono convesso è:

- A) il segmento che congiunge due vertici non consecutivi del poligono
- B) il segmento che divide il poligono in due parti congruenti
- C) il segmento che congiunge i punti medi dei lati
- D) il segmento che congiunge due vertici qualsiasi del poligono

143) Considera un rombo le cui diagonali differiscono di 5 cm. Quale delle seguenti espressioni rappresenta l'area del rombo?

- A) $A = \frac{d \cdot (d+5)}{2}$
- B) $A = \frac{d \cdot d+5}{2}$
- C) $A = \frac{d \cdot (d+5)}{5}$
- D) $A = \frac{d^2+5}{2}$

144) Indica quali sono le coordinate di (3; 4) rispetto alla retta $x = 2$:

- A) (1; 4)
- B) (4; 3)
- C) (-3; 4)
- D) (2; 4)

145) Indica quali sono le coordinate del punto F', simmetrico di F (-7; 5), rispetto all'asse y:

- A) F' (7; 5)
- B) F' (-7; -5)
- C) F' (5; 7)
- D) F' (-5; -7)

146) Indica quali sono le coordinate del punto M', simmetrico di M (- 2; 3), rispetto all'origine degli assi 0:

- A) M' (2; - 3)
- B) M' (2; 3)
- C) M' (- 2; - 3)
- D) M' (- 3; - 2)

147) Qual è il corretto svolgimento del prodotto notevole $(a + B)^2$?

- A) $a^2 + b^2 + 2 ab$
- B) $a^2 + b^2$
- C) $a^2 + b^2 + ab$
- D) $a^2 + b^2 + a^2 b^2$

148) Quale delle seguenti coppie di valori verifica l'uguaglianza $4x - 6y = - 10$?

- A) (2; 3)
- B) (- 3; - 2)
- C) (2; - 3)
- D) (- 2; - 3)

149) Qual è la soluzione dell'equazione $x - 2 = 3x$?

- A) - 1
- B) + 2
- C) - 2
- D) 1

150) Quale delle seguenti equazioni corrisponde alla espressione verbale "la somma di un numero naturale e il suo consecutivo è 30"?

- A) $2x + 1 = 30$
- B) $3x + 3 = 30$
- C) $2x + 2 = 30$
- D) $x + 1 = 30$

151) Il valore della x nella equazione $3x + 7 = 2 \cdot (3x - 1)$ corrisponde a:

- A) 3
- B) 9
- C) 7
- D) impossibile

152) Il valore della x nella equazione $1/4x + 1/12 = 1/3x - 1/4$ corrisponde a:

- A) 4
- B) - 4
- C) 1/3
- D) - 1/3

153) Scrivi sotto forma di equazione il seguente problema: la metà del triplo di un numero sommata al quadruplo del numero stesso è pari a 20:

- A) $3/2x + 4x = 20$
- B) $6x + 4x = 20$
- C) $3x + 2x + 4x = 20$
- D) $2/3x + 4x = 20$

154) Quale delle seguenti equazioni rappresenta la risoluzione del problema “la somma di un numero pari e del suo consecutivo pari è uguale a 18”?

- A) $2x + (2x + 2) = 18$
- B) $x + 2x = 18$
- C) $x + (x + 2) = 18$
- D) $x^2 + x^2 + 2 = 18$

155) Quale fra le seguenti funzioni rappresenta grandezze inversamente proporzionali?

- A) $y = 4/x$
- B) $y = 2x^2$
- C) $y = x/4$
- D) $y = 3x$

156) Quale delle seguenti funzioni rappresenta grandezze direttamente proporzionali?

- A) $y = 2x$
- B) $y = 4x^2$
- C) $y = 6/x$
- D) $y = x/3$

157) Calcola il valore della seguente equazione: $3x - 2(x + 1) = x + 2$

- A) Impossibile
- B) 3
- C) 0
- D) Indeterminata

158) Applica le regole dei prodotti notevoli per svolgere il prodotto: $(5x - 7)(5x - 7)$

- A) $25x^2 + 49 - 70x$
- B) $25x^2 - 49$
- C) $25x^2 + 49 + 70x$
- D) $25x^2 + 49$

159) Svolgi il seguente prodotto notevole $(3x + 5)(3x - 5)$:

- A) $9x^2 - 25$
- B) $9x - 25$
- C) $9x^2 + 10$
- D) $6x^2 - 25$

160) Individua dove è stato commesso un errore nello svolgimento dell'equazione:

$$3x + 5(x - 2) = 7(x + 3)$$

$$3x + 5x + 10 = 7x + 21 \quad 1^\circ \text{ passaggio}$$

$$3x + 5x - 7x = 21 - 10 \quad 2^\circ \text{ passaggio}$$

$$x = 11 \quad 3^\circ \text{ passaggio}$$

- A) 1° passaggio
- B) 2° passaggio
- C) 3° passaggio
- D) L'equazione è corretta

161) Indica il procedimento esatto per risolvere il seguente problema: “Dividi il numero 24 in parti che siano una il triplo dell'altra”:

- A) $x + 3x = 24$
- B) $3x + 2x = 24$
- C) $2x + 3x = 24$
- D) $4x + x = 24$

162) Indica quale monomio è simile a $-3xy^2$

- A) $+7xy^2$
- B) $+4xy$
- C) $-3x^2y^2$
- D) $-3ab$

163) Esegui la somma algebrica: $-24x + 15x - 2x + 7x + 3x =$

- A) $-x$
- B) $51x$
- C) $-51x$
- D) x

164) Indica il procedimento esatto per risolvere il seguente problema: “La somma di due numeri è 80, la loro differenza è 60. Determina il numero maggiore”.

- A) $x + (60 + x) = 80$
- B) $x - (80 + x) = 60$
- C) $x + (80 + x) = 60$
- D) $x - (60 + x) = 80$

165) Indica il procedimento esatto per risolvere il seguente problema: “Di due numeri uno è $\frac{3}{4}$ dell'altro e la loro differenza è 15. Determina i due numeri”.

- A) $x - \frac{3}{4}x = 15$
- B) $x + \frac{3}{4}x = 15$
- C) $\frac{3}{4}x + x = 15$
- D) $\frac{3}{4}x - x = 15$

166) Individua la funzione relativa alla seguente tabella:

y	18	9	6	3	2
x	1	2	3	6	9

- A) $y = 18/x$
- B) $y = x + 18$
- C) $y = 18x$
- D) $y = 9/x$

167) Individua la funzione relativa alla seguente tabella:

y	1/2	1	2	3	8
x	1	2	4	6	4

- A) $y = x/2$
- B) $y = 4x$
- C) $y = 2x$
- D) $y = x/4$

168) Individua la funzione relativa alla seguente tabella:

y	1	4	16	25	81
x	1	2	4	5	9

- A) $y = x^2$
- B) $y = 4x$
- C) $y = 2x$
- D) $y = 4/x$

169) Individua la funzione relativa alla seguente tabella:

y	5	8	11	17	23
x	1	2	3	5	7

- A) $y = 3x + 2$
- B) $y = x + 5$
- C) $y = 3x - 2$
- D) $y = x^2 + 4$

170) Il grafico corrispondente alla proporzionalità inversa tra due grandezze è rappresentato da:

- A) Un'iperbole
- B) Una retta
- C) Una parabola
- D) Una circonferenza

171) Una pianta, alta inizialmente 14 cm, cresce di 0,2 cm al giorno. Di quanto si sarà allungata la pianta dopo 2 settimane?

- A) 2,8 cm
- B) 2 cm
- C) 0,8 cm
- D) 16,8 cm

172) Una pianta, alta inizialmente 14 cm, cresce di 0,2 cm al giorno. Quale delle seguenti formule rappresenta la crescita L della pianta come funzione del numero di giorni n?

- A) $14 + 0,2 n$
- B) $14 - 0,8 n$
- C) $14 + 0,8 n$
- D) $14 + 16,8 n$

173) Il risultato della somma algebrica $8b - 3a - 2a + 4b - 3b$ è:

- A) $9b - 5a$
- B) $9b - a$
- C) $9b + 5a$
- D) $4ab$

174) Il risultato di $(-5 a^4 B)^2$ è:

- A) $25 a^8 b^2$
- B) $25 a^6 b^2$
- C) $25 a^8 b$
- D) $-25 a^4 b^2$

175) Il risultato del prodotto notevole $(x - 2y)(x + 2y)$ è:

- A) $x^2 - 4y^2$
- B) $x^2 - 4y$
- C) $-x + 4y$
- D) $x^2 + 4y^2$

176) Considera la retta di equazione $y = x/3 + 4$, e indica quali fra le seguenti indicano le equazioni delle rette perpendicolari passanti e non passanti per l'origine degli assi:

- A) $y = -3x$ e $y = -3x + 2$
- B) $y = -3x + 3$ e $y = -3x - 3$
- C) $y = x/3 + 1/4$ e $y = x/3$
- D) $y = -x/3$ e $y = -1/3 + 4$

177) Il coefficiente angolare della retta $y = 7x + 2$ è:

- A) 7
- B) -7
- C) -1/7
- D) 2

178) Indica l'equazione della retta passante per l'origine degli assi e coefficiente angolare $m = 5$.

- A) $y = 5x$
- B) $y = x + 5$
- C) $-x/5$
- D) $x = y + 5$

179) Stabilisci quale dei seguenti punti appartiene alla retta $y = 1/5 x + 1$.

- A) B $(-5; 0)$
- B) C $(-2; 7/5)$
- C) A $(-1; 2/5)$
- D) D $(-3; 6/5)$

180) Indica quali delle seguenti rette sono parallele:

- A) $y = 3x - 7$ e $y = 3x + 4$
- B) $y = 5x - 8$ e $y = \frac{x}{5} + 8$
- C) $y = 4x + 6$ e $y = -1/4 x + 6$
- D) $y = -2x + 7$ e $y = 2x + 7$

181) Individua il punto di intersezione fra le due rette di equazione $y = 2x$ e $y = -4x + 2$.

- A) C $(1/3; 2/3)$
- B) A $(2; 4)$
- C) B $(-4; 6)$
- D) Nessuno

182) Quale dei seguenti punti appartiene alla funzione $y = 20/x$?

- A) D $(5; 4)$
- B) Nessuno
- C) C $(8; -5/2)$
- D) A $(4; 7)$

183) Quale dei seguenti punti appartiene alla funzione $y = x^2$?

- A) C $(2; 4)$
- B) B $(2; -4)$
- C) A $(-2; -4)$
- D) Nessuno

184) Nella formula $A = l^2$, quale legge di proporzionalità lega le grandezze A e l?

- A) Sono grandezze legate da proporzionalità quadratica
- B) Sono grandezze inversamente proporzionali
- C) Sono grandezze direttamente proporzionali
- D) Sono grandezze legate da una proporzionalità esponenziale

185) Una automobile viaggia alla velocità media di 80 km/h. Quanto tempo impiegherà a percorrere 200 km?

- A) 2,5 ore
- B) Sicuramente meno di 2 ore
- C) 2 ore e 50 minuti
- D) Circa 2 ore

186) Quale delle seguenti equazioni si riferisce ad una retta che non passa per l'origine degli assi?

- A) $y = -2x + 9$
- B) $y = -x/5$
- C) $y = 3x$
- D) $y = 5/2 x$

187) Quale delle seguenti rette è parallela alla retta di equazione $y = 2x + 6$?

- A) $y = 2x + 3$
- B) $y = x/2$
- C) $y = -2x$
- D) $y = -2x + 3$

188) Quale delle seguenti rette è perpendicolare alla retta di equazione $y = 5x + 2$?

- A) $y = -x/5 + 2$
- B) $y = -5x + 2$
- C) $y = x/5 + 2$
- D) $y = 2x + 5$

189) Quale delle seguenti rette è parallela all'asse delle ordinate?

- A) $x = 3$
- B) $y = 3$
- C) $y = 3x$
- D) $x = 3y$

190) Quale delle seguenti equazioni rappresenta quella di una parabola?

- A) $y = 6x^2$
- B) $y = 6/x$
- C) $y = 6x$
- D) $y = x/6$

191) Quale tra le seguenti opzioni non individua un insieme?

- A) Le regioni italiane lontane dalla Toscana
- B) I punti di una retta
- C) Le regioni italiane confinanti con la Toscana
- D) Le città italiane con più di 150.000 abitanti

192) Quale delle seguenti equazioni rappresenta la proporzionalità inversa?

- A) $y = 4/x$
- B) $x = 5$
- C) $y = 3x$
- D) $x + y = k$

193) Quanto vale la costante di proporzionalità in una funzione di proporzionalità inversa in cui $x = -5$ e $y = 1/5$?

- A) $k = -1$
- B) $k = \frac{2}{5}$
- C) $k = 5$
- D) $k = -25$

194) È esatto il calcolo del seguente prodotto notevole $(a + B)^2 = a^2 + b^2$?

- A) No, non è esatto perché manca il doppio prodotto
- B) No, non è esatto perché manca il monomio "ab"
- C) Sì
- D) No, non è esatto perché manca il monomio "- 2 a b"

195) È esatto il calcolo del seguente prodotto notevole $(a - 2 B)^2 = a^2 - 4ab - 2b^2$?

- A) No, perché il terzo monomio deve essere positivo
- B) No, perché il secondo monomio deve essere positivo
- C) Sì
- D) No, perché tutti i monomi devono essere positivi

196) La somma di due numeri è 24 e uno è il doppio dell'altro: trova i due numeri. L'equazione risolutiva è:

- A) $x + 2x = 24$
- B) $x + x^2 = 24$
- C) $x + 24 - x = 24$
- D) $x + 4x = 24$

197) La differenza fra due numeri è 12 e uno è il triplo dell'altro: trova i due numeri. L'equazione risolutiva è:

- A) $2x = 12$
- B) $x \cdot 3x = 12$
- C) $x + 3x = 12$
- D) $3x - 2x = 12$

198) La somma di due numeri pari consecutivi è 38, calcola i due numeri. L'equazione risolutiva è:

- A) $2x + 2x + 2 = 38$
- B) $x + x + 2 = 38$
- C) $2x + 2x = 38$
- D) $2 + x + 2 + x = 38$

199) Dividi il numero 96 in due parti, tali che una sia la terza parte dell'altra. Le parti sono:

- A) 24 e 72
- B) 42 e 12
- C) 8 e 48
- D) 32 e 8

200) Dato il numero x , il suo successivo è:

- A) $x + 1$
- B) $x - 1$
- C) $x + 2$
- D) $x + 0$

201) Dato il numero x , il precedente è:

- A) $x - 1$
- B) $x + 1$
- C) $x + 2$
- D) $x - 0$

202) Dato il numero x , il pari successivo è:

- A) $x + 1$ se è dispari; altrimenti $x + 2$
- B) $x + 1$
- C) $x + 2$
- D) $x - 2$

203) Dato il numero x , il suo quadruplo è:

- A) $4x$
- B) $x + 4$
- C) x^2
- D) $x - 2$

204) Indica in quale passaggio è stato commesso un errore: $3x + 7 = 2 \cdot (3x - 1)$

- 1) $3x + 7 = 6x - 2$
- 2) $3x + 6x = 7 - 2$
- 3) $9x = 5$
- 4) $x = 5/9$

- A) 2
- B) 1
- C) 3
- D) 4

205) Indica in quale passaggio è stato commesso un errore: $3(2x + 5) = 4 \cdot (x + 1) - 2x$

1) $6x + 15 = 4x + 4 - 2x$

2) $6x - 2x = 4 - 15$

3) $8x = 19$

4) $x = 19/8$

A) 3

B) 2

C) 1

D) 4

206) Un insieme si dice infinito quando:

A) è costituito da un numero illimitato di elementi

B) è costituito da un numero limitato di elementi

C) è costituito da moltissimi elementi

D) è costituito da un solo elemento

207) Un insieme si dice vuoto quando:

A) è privo di elementi

B) è costituito da un numero limitato di elementi

C) è costituito da pochissimi elementi

D) è costituito da un solo elemento

208) Indica quale di queste equazioni è equivalente a $5x + 9 = 12x - 7$.

A) $3(5x + 9) = 3(12x - 7)$

B) $5x - 7 = 12x + 9$

C) $12x - 9 = 5x - 7$

D) $6(5x - 9) = 6(12x + 7)$

209) Indica quale di queste equazioni è equivalente a $4x - 12 + 6x = 8x - 6 + 2x$

A) $2(10x - 12) = 2(10x - 6)$

B) $4x + 6x + 8x + 2x = 12 - 6$

C) $4x - 8x + 4x = -6$

D) $4(4x - 12 + 6x) = -4(8x - 6 + 2x)$

210) Individua il numero che completa correttamente la successione: 3, 5, 9, 17, 33,

A) 65

B) 35

C) 45

D) 15

211) Individua il numero che completa correttamente la successione: 1, 3, 3, 6, 5, 9, 7, 12, 9, 15,

A) 11

B) 19

C) 13

D) 17

212) Individua il numero che completa correttamente la successione: 2, 4, 6, 10, 16, 26, 42,

- A) 68
- B) 65
- C) 59
- D) 56

213) Individua il numero che completa correttamente la successione: 3, 4, 6, 9, 13, 18, 24, 31, 39,

.....

- A) 48
- B) 54
- C) 42
- D) 62

214) Individua il numero che completa correttamente la successione: 3, 6, 12, 24, 48, 96,

- A) 192
- B) 102
- C) 152
- D) 132

215) Individua il numero che completa correttamente la successione: 2, 3, 10, 12, 18, 48, 26, 192,

.....

- A) 34
- B) 48
- C) 53
- D) 64

216) Individua il numero che completa correttamente la successione: 8, 2, 11, 6, 14, 18, 17, 54,

- A) 20
- B) 68
- C) 32
- D) 45

217) Individua il numero che completa correttamente la successione: 1, 2, 2, 8, 3, 18, 4, 32, 5, 50, 6, 72, 7,

- A) 98
- B) 86
- C) 89
- D) 102

218) Da un mazzo di 40 carte si estrae una carta; qual è la probabilità che sia una figura di denari?

- A) $3/40$
- B) $10/40$
- C) $13/40$
- D) $6/40$

219) Si lancia un dado, qual è la probabilità che esca un numero pari?

- A) $1/2$
- B) $2/3$
- C) 1
- D) 0

220) Nell'estrazione di un numero nel gioco del lotto, dove i numeri sono 90, la probabilità che il numero vincente sia un numero > 60 è:

- A) $1/3$
- B) $31/90$
- C) $29/90$
- D) 30

221) In un sacchetto ci sono 10 caramelle alla menta e 8 caramelle alla frutta. Pescando una caramella a caso, qual è la probabilità che sia alla frutta?

- A) $4/9$
- B) $18/8$
- C) $10/8$
- D) 1

222) In un'urna ci sono 40 palline numerate da 1 a 40. Se si estrae una pallina a caso, qual è la probabilità che esca un numero divisibile per 2 e per 3?

- A) $3/20$
- B) $12/40$
- C) $3/40$
- D) $20/40$

223) Se da un mazzo di carte napoletane eliminiamo tutte quelle con il numero 6, che probabilità ci sarà di estrarre una carta con numero pari pescando a caso tra le restanti?

- A) $4/9$
- B) 1
- C) $2/3$
- D) $3/2$

224) Quale delle seguenti affermazioni è falsa?

- A) "La probabilità che un asino voli è $0,5$ "
- B) "La probabilità che un gatto sia un mammifero è 1"
- C) "La probabilità che un pesce sia rosso è $0,5$ "
- D) "La probabilità che un cane abbia 5 zampe è 0"

225) Nell'astuccio ci sono 5 penne, di cui 3 blu e 2 rosse: qual è la probabilità di estrarre a caso una penna blu?

- A) $3/5$
- B) 1
- C) 0
- D) $5/3$

226) Una classe di 25 alunni è formata da 12 femmine e 13 maschi; 3 femmine e 2 maschi portano gli occhiali. Se l'insegnante interroga un alunno a caso, qual è la probabilità che sia una femmina con gli occhiali?

- A) $3/25$
- B) $5/25$
- C) $12/25$
- D) 1

227) In questo insieme di numeri 8 ; 9 ; 10 ; 8 ; 3 ; 7 ; 6 ; 6 ; 2 ; 6, quale numero indica la moda?

- A) 6
- B) 8
- C) 0
- D) 6,5

228) Indica quale di questi insiemi numerici ha moda 8 e mediana 5:

- A) 8; 2; 5; 3; 8
- B) 8; 4; 5; 2; 4
- C) 8; 2; 7; 4; 8
- D) 8; 6; 5; 4; 3

229) La seguente tabella rappresenta i colori delle felpe di un gruppo di ragazzi di età 11-13 di una scuola media. Qual è la moda dei colori?

Colore	bianco	verde	rosso	nero	blu	giallo	marrone	rosa	viola
N. alunni	3	5	2	7	3	2	1	4	2

- A) Nero
- B) Verde e rosso
- C) Bianco e blu
- D) Rosa

230) La seguente tabella indica il numero di gelati mangiati durante una settimana di luglio al mare. Quante persone hanno mangiato almeno 4 gelati nella settimana?

N. gelati	0	1	2	3	4	5	6	7	8
N. persone	3	5	1	4	7	8	2	3	2

- A) 22
- B) 20
- C) 7
- D) 15

231) La seguente tabella indica le valutazioni ottenute in matematica da un gruppo di studenti di I liceo scientifico. Calcola la valutazione media della classe.

Valutazioni	2	3	4	5	6	7	8	9	10
N. alunni	0	0	2	2	2	7	4	1	2

- A) 7
- B) 6,5
- C) 7,5
- D) 6

232) Indica quale delle seguenti frasi è falsa:

- A) in 1 g ci sono 100 dg
- B) in 1 hg ci sono 10 dag
- C) in 1 kg ci sono 1000 g
- D) in 1 dag ci sono 10 g

233) L'intersezione di due insiemi A e B è:

- A) l'insieme costituito dagli elementi comuni ad A e B
- B) l'insieme costituito da tutti gli elementi di A e da tutti gli elementi di B
- C) l'insieme costituito da tutti gli elementi di A che non appartengono a B
- D) l'insieme costituito da tutti gli elementi di B che non appartengono ad A

234) La differenza fra due insiemi A e B è:

- A) l'insieme costituito da tutti gli elementi di A che non appartengono a B
- B) l'insieme costituito da tutti gli elementi di A e da tutti gli elementi di B
- C) l'insieme costituito dagli elementi comuni ad A e B
- D) l'insieme costituito da tutti gli elementi di B che non appartengono ad A

235) L'intersezione di due insiemi A e B si indica con:

- A) $A \cap B$
- B) $A \cup B$
- C) $A - B$
- D) $A \notin B$

236) A quanti metri corrispondono 2597,5 cm?

- A) 25,975 m
- B) 2,5975 m
- C) 25975 m
- D) 259,75 m

237) Ad un paziente bisogna somministrare 200 mg di un farmaco al giorno. Se le compresse contengono 0,4 g ciascuna, quante compresse prenderà al giorno?

- A) Mezza compressa
- B) 5 compresse
- C) Due compresse e mezzo
- D) Una compressa

238) L'unione di due insiemi A e B si indica con:

- A) $A \cup B$
- B) $A \cap B$
- C) $A - B$
- D) $A \notin B$

239) Da un sacchetto contenente le 21 lettere dell'alfabeto italiano si estrae a sorte una lettera. Qual è la probabilità che la lettera estratta sia una vocale?

- A) $5/21$
- B) $10/21$
- C) $21/5$
- D) 5

240) Le temperature massime e minime registrate in alcune città italiane nella giornata dell' 11 gennaio sono riportate nella tabella qui sotto. Calcola la media delle temperature massime e minime.

Max	8° C	6° C	5° C	2° C	8° C	10° C
Min	2° C	0° C	2° C	-2° C	1° C	3° C

- A) M 6,5° C m 1° C
- B) M 6,3° C m 0° C
- C) M 8° C m -1° C
- D) M 38° C m 1° C

241) A quanti grammi corrispondono 0,0054 kg?

- A) 5,4 g
- B) 0,54 g
- C) 54 g
- D) 540 g

242) Una partita di calcio dura 90 minuti. Se è iniziata alle ore 15 e 30 minuti ed ha avuto un intervallo di 15 minuti, a che ora è terminata?

- A) Alle ore 17 e 15 minuti
- B) Alle ore 16 e 20 minuti
- C) Alle ore 20 e 15 minuti
- D) Alle ore 10 e 5 minuti

243) Emma per arrivare a scuola impiega 13 minuti. Se al mattino parte alle ore 7 e 55 minuti, a che ora arriva?

- A) Alle ore 8 e 08 minuti
- B) Alle ore 7 e 69 minuti
- C) Alle ore 8 e 13 minuti
- D) Alle ore 7 e 90 minuti

244) Un orologio ritarda 15 minuti in 6 giorni: quanto ritarda al giorno?

- A) 2 minuti e 30 secondi
- B) 2 minuti e 5 secondi
- C) 2, 3 minuti
- D) 2 minuti e 50 secondi

245) Qual è la potenza dell'insieme delle consonanti della parola *automobile*?

- A) 4
- B) 6
- C) 10
- D) 5

246) Per risolvere 60 test è stata data un'ora. Quanti secondi in media sono necessari per risolvere un test?

- A) 60''
- B) 360''
- C) 120''
- D) 90''

247) Tre ragazzi vanno allo zoo regolarmente: il primo ogni 10 giorni, il secondo ogni 12 giorni e il terzo ogni 20 giorni. Se oggi sono insieme allo zoo, fra quanti giorni si ritroveranno ancora?

- A) 60 giorni
- B) 20 giorni
- C) Mai
- D) 30 giorni

248) Una stanza quadrata ha il pavimento rivestito di 1400 piastrelle quadrate di lato 24 cm. Se le piastrelle fossero di lato 12 cm, quante ne occorrerebbero?

- A) 5600
- B) 2800
- C) 700
- D) 144

249) Qual è la potenza dell'insieme dei calciatori di una squadra di calcio?

- A) 11
- B) 6
- C) 10
- D) Nessuna

250) Quanti sacchetti si possono confezionare con 60 kg di lenticchie sapendo che ogni sacchetto ne può contenere 150 g?

- A) 400
- B) 4
- C) 40
- D) 4000

251) Qual è la potenza dei numeri naturali maggiori di 22?

- A) infinito
- B) 22
- C) 11
- D) 9

252) Quale unità di misura va inserita al posto dei puntini per completare la seguente uguaglianza $0,0500 \text{ dm}^3 = 50000 \dots$?

- A) mm^3
- B) m^3
- C) cm^3
- D) dam^3

253) Quale tra le seguenti coppie di insiemi sono formate da insiemi uguali?

- A) $A = \{a, e, i, o, u\}$ e $B = \{i, e, o, u, a\}$
- B) $A = \{3, 6, 5, 8\}$ e $B = \{6, 3, 5, 8, 4\}$
- C) $A = \{\text{Mario, Paolo, Luca, Antonio}\}$ e $B = \{\text{Mario, Ugo, Paolo, Luca, Antonio}\}$
- D) L'insieme delle vocali della parola *gelato* e l'insieme delle vocali della parola *canestri*

254) Dato l'insieme $S = \{5, 6, 7, 8, 9, 11, 13\}$ quale delle seguenti scritture è corretta?

- A) $13 \in S$
- B) $11 \subset S$
- C) $S \subset S$
- D) $11 \notin S$

255) Dato l'insieme $S = \{5, 6, 7, 8, 9, 11, 13\}$ quale delle seguenti scritture è corretta?

- A) $S \subseteq S$
- B) $11 \subset S$
- C) $S \subset S$
- D) $11 \notin S$

256) Nel sistema sessagesimale 7200'' a quanti gradi corrispondono?

- A) 2°
- B) $7^\circ 2'$
- C) 72°
- D) 720°

257) La somma di due numeri è 72: il primo numero supera di 12 il doppio del secondo. Quali sono i due numeri?

- A) 20 e 52
- B) 12 e 60
- C) 6 e 66
- D) Non si può risolvere

258) Per costruire un galeone con i mattoncini Lego Andrea impiega circa 20 ore, Filippo 12 ore e Francesco 30 ore. Se si mettono insieme a costruirlo e non litigano mai, quanto tempo impiegano?

- A) 6 ore
- B) 31 ore
- C) 15 ore
- D) 9 ore

259) Come si scrive in notazione scientifica il numero 300 000?

- A) 3×10^5
- B) 3×10000
- C) 300×10^3
- D) 30×1000

260) Determina l'ordine di grandezza del numero 7240:

- A) 10^4
- B) 10^3
- C) 7
- D) 72

261) Se si contano delle caramelle a 5 a 5, oppure a 7 a 7, oppure a 10 a 10 ne avanzano sempre 3. Quante sono le caramelle?

- A) 73
- B) 63
- C) 53
- D) 80

262) Sul bordo di una piscina rettangolare di dimensioni 50 m e 15 m si vogliono mettere delle luci a uguale distanza l'una dall'altra e in modo che sia la maggior distanza possibile tenendo conto che ci sia una luce in ogni angolo. A quale distanza si possono mettere le luci e quante se ne possono mettere?

- A) 5 m e 26 luci
- B) 3 m e 15 luci
- C) 4 m e 30 luci
- D) 6 m e 10 luci

263) Dati gli insiemi $A = \{0, 1\}$ $B = \{2, 3\}$ $C = \{0, 1, 2, 3\}$ $D = \{2, 3, 4\}$ quale delle seguenti scritte è corretta?

- A) $A \subset C$
- B) $A \in C$
- C) $B \subset A$
- D) $A \subset B$

264) Dati gli insiemi $A = \{0, 1\}$ $B = \{2, 3\}$ $C = \{0, 1, 2, 3\}$ $D = \{2, 3, 4\}$ quale delle seguenti scritte è corretta?

- A) $B \subset D$
- B) $C \subset A$
- C) $B \subset A$
- D) $A \subset B$

265) Se si lanciano due dadi qual è la probabilità che la somma dei risultati sia 6?

- A) $5/36$
- B) $1/4$
- C) $1/2$
- D) $1/36$

266) Tre studenti si preparano per l'interrogazione di matematica. Se la probabilità di ciascuno di rispondere bene alle domande è $1/2$, $1/3$, $1/4$, qual è la probabilità che tutti e tre rispondano bene alle domande?

- A) $1/24$
- B) $1/9$
- C) $1/12$
- D) $1/6$

267) In una scatola ci sono 100 palline, di cui 18 sono rosse, mentre tutte le altre sono gialle. Dalla scatola vengono rimosse 24 palline, di cui 10 sono rosse; qual è la probabilità, ora, che estraendo una pallina a caso questa sia rossa?

- A) $2/19$
- B) $9/50$
- C) $1/3$
- D) $3/4$

268) Calcola la probabilità di estrarre, da un mazzo di 40 carte e da uno di 52 carte, una donna o una carta di fiori:

- A) $1/10$ e $1/4$
- B) $11/40$ e $8/13$
- C) $9/40$ e $2/13$
- D) $6/40$ e $12/13$

269) Calcola la probabilità di ottenere tre volte “croce” lanciando tre volte una moneta:

- A) $1/8$
- B) $3/4$
- C) $2/7$
- D) $5/8$

270) Calcola la probabilità di ottenere sempre “testa” lanciando quattro volte una moneta:

- A) $1/16$
- B) $8/16$
- C) $4/16$
- D) $2/16$

271) Quale di queste grandezze è omogenea al tuo peso?

- A) Il peso di un libro
- B) La capacità di un bicchiere
- C) La tua altezza
- D) La superficie dell'aula

272) Quale unità di misura useresti per misurare la lunghezza del tuo piede?

- A) cm
- B) dm^2
- C) cl
- D) g

273) Quale unità di misura useresti per misurare la capacità di un bicchiere?

- A) Cl
- B) Hl
- C) Dal
- D) L

274) Quale unità di misura useresti per misurare la superficie di un francobollo?

- A) Cm^2
- B) Dm^2
- C) Hm^2
- D) M^2

275) Individua qual è la maggiore fra le seguenti frazioni: $(3/4)^2$ e $3/4^2$

- A) $(3/4)^2$
- B) $3/4^2$
- C) le due frazioni hanno lo stesso valore
- D) non si può dire

276) Due triangoli sono simili: il primo triangolo ha l'area che misura 900 cm^2 , la base di 30 cm . Il secondo triangolo ha la base che misura 15 cm , quanto misura la sua area?

- A) 225 cm^2
- B) 450 cm^2
- C) 125 cm^2
- D) 25 cm^2

277) Due automobili stanno viaggiando lungo due strade rettilinee parallele rispettando le seguenti "tabelle di marcia". Quali funzioni rappresentano lo spostamento delle automobili?

Auto A			Auto B	
tempo (t)	spazio percorso (xA)		tempo (t)	spazio percorso (xB)
1	2		1	3
3	6		3	9
5	10		5	15

- A) $x_a = 2t$ $x_b = 3t$
- B) $x_a = 3t + 1$ $x_b = 2t$
- C) $x_a = 2t + 2$ $x_b = 3t$
- D) $x_a = 3t + 5$ $x_b = 2t + 7$

278) Due automobili stanno viaggiando lungo due strade rettilinee parallele rispettando le seguenti "tabelle di marcia". Ricordando che la velocità v è data da: $v = x/t$ quale delle due automobili sta andando più veloce?

Auto A			Auto B	
tempo (t)	spazio percorso (xA)		tempo (t)	spazio percorso (xB)
1	2		1	3
3	6		3	9
5	10		5	15

- A) Automobile A
- B) Automobile B
- C) Viaggiano alla stessa velocità
- D) Dai dati forniti non è possibile determinare qual delle due automobili sta andando più veloce

279) Sara sta cercando un coperchio che combaci perfettamente con la sua pentola che ha raggio di 9 cm . Quale sarà l'area del coperchio da lei cercato?

- A) 81π
- B) $18\pi^2$
- C) $9\pi^2$
- D) 18π

280) A quattro ragazzi viene assegnato il compito di svolgere il seguente calcolo: $(-3) \cdot 4 - 5 \cdot (-2)$. Essi ottengono quattro risultati diversi: per Carlo il risultato è 22, per Alberto - 2, per Luca - 22 e per Matteo 2. Chi è l'unico ad aver dato la risposta corretta?

- A) Alberto
- B) Luca
- C) Matteo
- D) Carlo

281) Fra quali delle seguenti coppie di numeri è compreso il numero 5?

- A) Tra - 4 e 6
- B) Tra - 6 e - 4
- C) Tra - 4 e - 6
- D) tra - 5 e 4

282) Anna ha ricevuto le seguenti valutazioni in inglese: 8; 7; 7; 5; 6; 6. Se vuole avere la media del 7, che voto deve prendere nella prossima verifica?

- A) 10
- B) 9
- C) 8
- D) 7

283) Dati gli insiemi $A = \{0, 1\}$ $B = \{2, 3\}$ $C = \{0, 1, 2, 3\}$ $D = \{2, 3, 4\}$ quale delle seguenti scritture NON è corretta?

- A) $A \in C$
- B) $A \subset C$
- C) $B \subset D$
- D) $\emptyset \subset A$

284) Quale delle seguenti disuguaglianze è vera?

- A) $15 > -20$
- B) $-15 < -20$
- C) $20 < -20$
- D) $15 < -20$

285) Qual è l'ordine crescente i seguenti numeri: $42/10$; 2π ; $\sqrt{25}$; $32/100$; 1

- A) $32/100$; 1 ; $42/10$; $\sqrt{25}$; 2π
- B) $42/10$; 2π ; $\sqrt{25}$; $32/100$; 1
- C) $32/100$; $42/10$; $\sqrt{25}$; 1 ; 2π
- D) 1 ; $32/100$; $42/10$; $\sqrt{25}$; 2π

286) Qual è lo svolgimento corretto del prodotto notevole $(a + B) \cdot (a - B)$?

- A) $a^2 - b^2$
- B) $(a + B)^2$
- C) $(a - B)^2$
- D) $a^2 + b^2$

287) Un orologio ritarda 18 minuti in 4 giorni. Quanto ritarda al giorno?

- A) 4' e 30''
- B) 4' e 10''
- C) 4, 5'
- D) 4' e 20''

288) Qual è il risultato dell'operazione: $(a + B)^2 \cdot (a + B)^5 : (a + B)$?

- A) $(a + B)^6$
- B) $(a + B)^8$
- C) $(a + B)^{-2}$
- D) $a + b$

289) Quale fra i seguenti numeri rende vera l'uguaglianza $3x - 6 = 2x - 9$?

- A) -3
- B) 6
- C) 4
- D) 3

290) In un sacchetto ci sono 30 palline di colore verde, blu e giallo. Se le palline verdi sono 15 e la probabilità di pescare una pallina gialla è $1/5$, quante sono le palline blu?

- A) 6
- B) 8
- C) 10
- D) 12

291) In quale quadrilatero le diagonali sono assi di simmetria?

- A) Quadrato e rombo
- B) Trapezio isoscele
- C) Rettangolo
- D) Parallelogramma

292) Quale tra questi è l'unico monomio di grado 3?

- A) ab^2
- B) ab^3
- C) $a^3 + 9$
- D) ab

293) Indica la retta passante per il punto (3; 5) parallela alla retta di equazione: $y = 8x + 1/2$

- A) $y = 8x - 19$
- B) $y = 8x + 2$
- C) $y = -1/8x - 19$
- D) $y = -1/8x + 1/2$

294) Se gli insiemi A e B sono disgiunti allora:

- A) $A \cap B = \emptyset$
- B) $A \cap B = 0$
- C) $A \cap B = A$
- D) $A \cap B = B$

295) Un locale, riprodotto in scala 1 : 100, ha la superficie di 42 cm². Quale superficie ha nella realtà?

- A) 42 m²
- B) 4200 cm²
- C) 420 m²
- D) 0,42 m²

296) In un supermercato arriva, alle ore 15, un carico di 15 casse di mele, ciascuna contenente 15 kg di frutta. Il carico viene trasportato da 15 magazzinieri che versano le mele in 15 contenitori tutti uguali.

Quanti chilogrammi di mele entreranno in ciascun contenitore?

- A) 15
- B) 15³
- C) 15⁴
- D) 15²

297) Una gelateria, per attirare clienti, decide di lanciare una promozione: ogni 3 ghiaccioli al limone (cadauno del prezzo di € 1,50), il quarto è in omaggio.

Quale percentuale si risparmia comprando 4 gelati rispetto al prezzo pieno?

- A) 25%
- B) 10%
- C) 12%
- D) 50%

298) A quale numero corrisponde 10⁻³?

- A) 0,001
- B) - 0,001
- C) 0,00001
- D) 0,0001

299) Un paio di jeans costa € 100 ma alla cassa viene attuato uno sconto e il cliente paga € 85.

Quale sconto percentuale è stato applicato?

- A) 15%
- B) 20%
- C) 10%
- D) 25%

300) Dati a e b due numeri naturali, indica quale delle seguenti affermazioni è falsa.

- A) Se $a : b$ è multiplo di 2, allora sia a che b sono multipli di 2
- B) Se a e b sono multipli di 3, anche $a - b$ lo è
- C) Se a e b sono multipli di 2, anche $a + b$ lo è
- D) Se a è multiplo di 6, anche $a - b$ lo è

301) La retta di equazione $y = 3x$ giace:

- A) nel I e III quadrante
- B) nel I e II quadrante
- C) nel II e III quadrante
- D) nel II e IV quadrante

302) Quali sono le coordinate del punto M' simmetrico di M (-2 ; 3), rispetto l'origine degli assi O?

- A) (2; -3)
- B) (2; 3)
- C) (3; -2)
- D) (3; 2)

303) Per determinare due numeri consecutivi pari, sapendo che la loro somma è 34, quale equazione risolutiva scegli fra quelle proposte?

- A) $2x + 2x + 2 = 34$
- B) $2x + x + 2 = 34$
- C) $x + x + 2 = 34$
- D) $x^2 + x^2 = 34$

304) In questo insieme di numeri 12, 23, 45, 12, 34, 78, 12, 45, 56, 23 quale numero indica il valore "moda"?

- A) 12
- B) 45
- C) 23
- D) 78

305) A quanti metri corrispondono 5436,7 cm?

- A) 54,367 m
- B) 5,4367 m
- C) 0,54367 m
- D) 543,67 m

306) Giovanni, per andare a scuola, impiega 15 minuti a piedi. Se esce di casa alle 7 e 45, a che ora arriverà a scuola?

- A) Alle 8
- B) Alle 7 e 55 minuti
- C) Alle 7 e 59 minuti
- D) Alle 8 e 5 minuti

307) Tre amici vanno al cinema regolarmente: il primo ogni 12 giorni, il secondo ogni 20 giorni e il terzo ogni 4 giorni. Se oggi sono al cinema tutti e tre, fra quanti giorni si ritroveranno insieme?

- A) Fra 60 giorni
- B) Fra 20 giorni
- C) Fra 30 giorni
- D) Fra 15 giorni

308) Quale dei seguenti numeri si avvicina di più al numero 99?

- A) 99,01
- B) 100
- C) 99,10
- D) 99,99

309) Quattro amici ricevono in regalo 10 pacchetti di figurine ciascuno; ognuno di essi decide di regalare ad altri due amici 3 pacchetti a testa; questi, a loro volta, decidono di regalare un pacchetto cadauno ad altri due amici. Quanti saranno, alla fine, i ragazzi che avranno ricevuto in regalo un pacchetto di figurine?

- A) 16
- B) 12
- C) 8
- D) 4

310) Se l'insieme A è costituito da n elementi e l'insieme B da n' elementi, da quanti elementi è costituito il prodotto cartesiano $A \times B$?

- A) $n \times n'$ elementi
- B) n elementi
- C) n' elementi
- D) $n + n'$ elementi

311) Due città distano $2 \cdot 10^3$ km. Quanto vale tale distanza in decimetri?

- A) $2 \cdot 10^7$
- B) $2 \cdot 10^5$
- C) $2 \cdot 10^{-1}$
- D) $2 \cdot 10^{-5}$

312) Marco ha preso i seguenti voti in matematica: 8; 6; 7; 5; 7; 8. Quale voto deve prendere per avere la media del 7?

- A) 8
- B) 7
- C) 9
- D) 10

313) Dati gli insiemi $A = \{x, y\}$ e $B = \{1, 2, 3\}$ il prodotto cartesiano dei due insiemi è:

A) $A \times B = \{(x ; 1), (x ; 2), (x ; 3), (y ; 1), (y ; 2), (y ; 3)\}$

B) $A \times B = \{(x, 1, 2, 3), (y, 1, 2, 3)\}$

C) $A \times B = \{(1, x, y), (2, x, y), (3, x, y)\}$

$A \times B = \{(1, x, y), (2, x, y), 3\}$

314) Cinque amici si incontrano in un locale e si stringono la mano. Quante sono le strette di mano?

A) 10

B) 5

C) 25

D) 15

315) La mamma va in un negozio di stoffe e acquista una pezza lunga 153 cm. Se la fa tagliare in due parti lunghe una il doppio dell'altra. Quanto misurano le due stoffe?

A) 51 cm e 102 cm

B) 30 cm e 60 cm

C) 21 cm e 42 cm

D) 40 cm e 80 cm

316) Disponi in ordine decrescente i seguenti numeri: $5; 1/2; -1/5; -2,5; 0,8; 3; -5$

A) $5; 3; 0,8; 1/2; -1/5; -2,5; -5$

B) $-2,5; 0,8; 1/2; -5; -1/5; 3; 5$

C) $-5; -2,5; -1/5; 1/2; 0,8; 3; 5$

D) $-5; -1/5; -2,5; 0,8; 1/2; 3; 5$

317) Quando si dicono uguali due insiemi?

A) Quando ogni elemento che appartiene a un insieme appartiene anche all'altro e viceversa

B) Quando hanno lo stesso numero di elementi

C) Quando hanno alcuni elementi comuni

D) Quando sono indicati con la stessa lettera

318) In un mazzo di 40 carte, qual è la probabilità di pescare a caso una carta di cuori?

A) $1/4$

B) $1/40$

C) $1/20$

D) $10/30$

319) Mario ha deciso di organizzare la sua libreria nel modo seguente. Quanta parte della libreria è ancora libera?

Libri		
DVD	Quaderni	Riviste
Scatole	Scatole	Scatole

- A) $5/12$
- B) $2/8$
- C) $1/3$
- D) $7/9$

320) Dati due insiemi disgiunti $A = \{1, 5, 7, 9, 21\}$ e $B = \{4, 6, 8, 10\}$, qual è l'insieme unione di A e di B?

- A) $A \cup B = \{1, 5, 7, 9, 21, 4, 6, 8, 10\}$
- B) $A \subset B = \{1, 5, 7, 9, 21, 4, 6, 8, 10\}$
- C) $A \cup B = \{1, 5, 7, 9, 4, 6, 8\}$
- D) $A = \{1, 5, 7, 9, 21\} + B = \{4, 6, 8, 10\}$

321) Qual è il risultato della somma seguente algebrica $3a + 4b - 6a - 5b + 4a = ?$

- A) $a - b$
- B) $2a - b$
- C) $6ab$
- D) $b - a$

322) Quale di queste serie di numeri è in ordine crescente?

- A) $3/10; 0,5; 0,05; 5/1000$
- B) $5/1000; 0,05; 3/10; 0,5$
- C) $0,5; 3/10; 0,05; 5/1000$
- D) $0,05; 5/1000; 3/10; 0,5$

323) Su una carta geografica due città distano 5 cm. Qual è la loro distanza nella realtà, sapendo che la scala è di 1 : 100000?

- A) 5 km
- B) 500 km
- C) 50 km
- D) 0,5 km

324) Alessio non ricorda la combinazione esatta per aprire la sua valigia. Essa è composta di 4 cifre, ognuna può variare tra 0 e 9, e lui ricorda solo la prima, la terza e la quarta cifra. Quante ne dovrà provare al massimo per trovare quella giusta?

- A) 10
- B) 9
- C) 1
- D) 3

325) Individua la funzione relativa alla seguente tabella.

Y	5	- 10	15	- 20	25
X	2	- 4	6	- 8	10

- A) $y = 5/2x$
- B) $y = 2x$
- C) $y = - 5x$
- D) $y = 4x$

326) Come si scrive il numero settecentotremilaventicinque e quattro centesimi?

- A) 703 025,04
- B) 703 025,40
- C) 730 025,04
- D) 730 250,04

327) Qual è l'espressione esatta per calcolare il perimetro di un triangolo isoscele con lato 5 cm, base 6 cm e altezza 4 cm?

- A) $6 + 5 \cdot 2 =$
- B) $5 \cdot 2 + 3 + 4 =$
- C) $3 + 4 + 5 + 5 =$
- D) $4 \cdot 2 + 5 \cdot 2 =$

328) In un bosco c'è una coppia di conigli con 4 figli; ognuno di essi ha avuto, a sua volta, 4 coniglietti. Quanti nipoti avrà la coppia di conigli?

- A) 2^4
- B) 4^4
- C) 4^3
- D) 2

329) Quale valore si deve sostituire ai puntini, affinché l'uguaglianza $5 \times \dots + 2 = 17 \times 2 + \dots$ sia vera?

- A) 8
- B) 3
- C) 5
- D) 6

330) Il contachilometri di un'auto segna il seguente numero di chilometri percorsi: 29809. Dopo un viaggio, il contachilometri segna: 30010. Quanti chilometri ha percorso l'automobile?

- A) 201
- B) 1201
- C) 120
- D) 210

331) Quale numero completa la seguente successione 1; 2; 3; 8; 5; 12; 7; 16;?

- A) 9
- B) 10
- C) 15
- D) 24

332) Dato l'insieme dei numeri naturali quale delle seguenti affermazioni è falsa?

- A) L'insieme dei numeri naturali è un insieme finito
- B) L'insieme dei numeri naturali contiene lo 0
- C) L'insieme dei numeri naturali è un insieme infinito
- D) L'insieme dei numeri naturali è ordinabile

333) Quale dei seguenti raggruppamenti non rappresenta un insieme?

- A) Le amiche simpatiche di Sergio
- B) I pesci rossi di un acquario
- C) Una banana e tre mele
- D) Le lettere della parola *paracadute*

334) Il lato di un quadrato misura 15 cm, quanto misura l'area?

- A) 225 cm^2
- B) 450 cm^2
- C) 350 cm^2
- D) 125 cm^2

335) Dati due numeri a e b, qual è il risultato del quadrato della differenza tra il loro prodotto e b?

- A) $a^2b^2 - 2ab^2 + b^2$
- B) $a^2b^2 + 2a^2b - b^2$
- C) $a^2b^2 - 2ab + b^2$
- D) $a^2b^2 + 2ab^2 + b^2$

336) La distanza tra due città è di 2×10^3 km. Qual è la distanza equivalente in cm?

- A) 2×10^8 cm
- B) 2×10^7 cm
- C) 2×10^6 cm
- D) 2×10^{-2} cm

337) Le diagonali di un rombo differiscono di 5 cm. Se si indica con D la diagonale maggiore, quale delle seguenti formule permette di calcolare l'area del rombo in cm^2 ?

- A) $[D \cdot (D - 5)] / 2$
- B) $[D \cdot (D + 5)] / 2$
- C) $(D \cdot D) / 2 + 5$
- D) $D + 5 \cdot D$

344) Quale delle seguenti equivalenze è falsa?

- A) $0,6521 \text{ km} = 6521 \text{ cm}$
- B) $4,87 \text{ dal} = 4870 \text{ cl}$
- C) $3 \text{ ore e } 25 \text{ minuti} = 205 \text{ minuti}$
- D) $123 \text{ kg} = 123000 \text{ g}$

345) Quali devono essere le coordinate del punto D affinché, congiungendo i punti A (3; 2), B (10; 2), C (8; 6) in ordine alfabetico, si ottenga un trapezio isoscele?

- A) D (5; 6)
- B) D (3; 6)
- C) D (6; 3)
- D) D (6; 5)

346) Sapendo che con 300 g di zucchero si può preparare circa 1 chilogrammo di biscotti, quanti biscotti si possono preparare con 450 g?

- A) 1,5 kg
- B) 0,5 kg
- C) 2 kg
- D) 1,8 kg

347) Estraendo a sorte un numero da un sacchetto contenente i 90 numeri della tombola, qual è la probabilità di pescare un numero pari e < 50 ?

- A) $4/15$
- B) $50/90$
- C) $25/90$
- D) $13/45$

348) Giacomo ha il doppio dell'età di suo fratello Nicola. Se oggi Nicola ha 5 anni, che differenza di età avranno fra 10 anni?

- A) 5 anni
- B) 7 anni
- C) 10 anni
- D) 15 anni

349) Nel risolvere l'equazione è stato commesso un errore; in quale riga si trova?

$$12x + 7 \cdot (2x + 1) = 12x - 9$$

1° riga $12x + 14x + 7 = 12x - 9$

2° riga $12x + 14x + 12x = -7 - 9$

3° riga $42x = -16$

4° riga $x = -16/42$

5° riga $x = -8/21$

- A) 2° riga
- B) 5° riga
- C) 3° riga e 4° riga
- D) 1° riga

350) Una nonna prepara una torta e la divide tra le sue 4 nipotine: Anna ne riceve $\frac{1}{4}$; Bianca ne riceve $\frac{2}{16}$; Carlotta ne riceve $\frac{3}{7}$; Diana ne riceve $\frac{11}{56}$. Chi ne ha mangiato di più?

- A) Carlotta
- B) Anna
- C) Diana
- D) Bianca

351) Il corridoio di una scuola, disegnato su una carta, è lungo 5 cm. Se la scala usata per il disegno è di 1 : 1000, quanto è lungo nella realtà?

- A) 50 m
- B) 5000 m
- C) 5 m
- D) 0,5 m

352) Mario e Dario sono due fratelli. Dario ha il triplo dell'età di Mario e la somma delle loro età è 24. Quanti anni ha Mario?

- A) 18
- B) 6
- C) 12
- D) 8

353) In quale fra i seguenti numeri il 4 occupa il posto delle decine?

- A) 6742,5
- B) 12,45
- C) 3467,8
- D) 42137,3

354) In un gruppo di 800 persone, una su 3 ha la bicicletta. Quale proporzione ti permette di calcolare il numero di biciclette?

- A) $1 : 3 = x : 800$
- B) $3 : 1 = x : 800$
- C) $800 : 3 = 1 : x$
- D) $1 : 800 = 3 : x$

355) In una stanza è stata registrata la seguente variazione di temperatura:

ore 10.00: 8 °C

ore 14.00: 3 °C in più rispetto alle 10.00

ore 18.00: 6 °C in meno rispetto alle 14.00

ore 23.00: 2 °C in meno rispetto alle 18.00

Quale sarà la temperatura alle ore 18.00?

- A) 5 °C
- B) 3 °C
- C) 19 °C
- D) 17 °C

356) Uno spettacolo teatrale inizia alle 20 e 30. La durata dello spettacolo è di due ore più due intervalli di 15 minuti ciascuno. A che ora termina lo spettacolo?

- A) 23
- B) 24
- C) 22 e 30
- D) 22 e 45

357) Un chilogrammo di pane costa circa 2,5 €. Quanto pane posso comprare con 1,5 €?

- A) 600 g
- B) 500 g
- C) 300 g
- D) 700 g

358) In una sala cinematografica il 25% degli spettatori è rappresentato da donne. Che cosa puoi affermare?

- A) 1/4 degli spettatori è donna
- B) Nel cinema ci sono 100 spettatori
- C) Nel cinema ci sono 25 donne
- D) La maggioranza degli spettatori nel cinema è una donna

359) In un disegno è indicata la scala 2:1. Un segmento, che nel disegno è lungo 8 cm, quanto è lungo nella realtà?

- A) 4 cm
- B) 8 cm
- C) 16 cm
- D) 9 cm

360) Elena vuole comprare un astuccio rigido di forma cilindrica per il suo ombrello, che ha raggio pari a 3 cm. Di seguito sono elencate le aree delle basi di alcuni astucci: quale di questi non riuscirà a contenere l'ombrello di Elena?

- A) $8,41 \pi \text{ cm}^2$
- B) $10,24 \pi \text{ cm}^2$
- C) $12,25 \pi \text{ cm}^2$
- D) Le altre risposte sono tutte errate

361) Indica il procedimento corretto per risolvere il seguente problema: "La somma di due numeri è 120 e la loro differenza è 40. Qual è il numero minore?"

- A) $(120 - 40) / 2$
- B) $120 : 2 - 40$
- C) $(120 + 40) / 2$
- D) $120 - 40 : 2$

362) Quale dei seguenti punti appartiene alla retta $y = -3x$?

- A) $(1/3; -1)$
- B) $(2; 3)$
- C) $(4; 10)$
- D) $(1/2; 3/4)$

363) In un'urna ci sono 50 palline numerate da 1 a 50. Se si estrae a caso una pallina, qual è la probabilità che esca un numero compreso strettamente tra 20 e 26?

- A) $1/10$
- B) $7/50$
- C) $3/25$
- D) $2/35$

364) Una stiratrice impiega 3 ore per stirare 15 camicie. Quanto tempo impiega a stirarne una?

- A) $12'$
- B) $20'$
- C) $18'$
- D) $15'$

365) Quale dei seguenti raggruppamenti non rappresenta un insieme?

- A) I compagni belli di Gianfranco
- B) I pesci di un acquario
- C) Gli alunni di una classe
- D) Le lettere della parola *giornale*

366) Quale numero bisogna aggiungere a 99,099 per ottenere 100?

- A) 0,901
- B) 11,011
- C) 101
- D) 991

367) Nella equazione $5(x-2) - \dots = 5x + 3 \cdot (-5)$, quale valore inseriresti al posto dei puntini affinché questa sia indeterminata?

- A) 5
- B) $0 \square$
- C) -2
- D) Non è mai indeterminata

368) Quale numero non appartiene all'insieme $A = \{x|x \text{ è un numero dispari minore } 8\}$?

- A) 9
- B) 7
- C) 1
- D) 3

369) Quale fra le seguenti funzioni esprime la relazione tra le due grandezze x e y della tabella?

Y	-4	2	-8	-10	6
X	1	-2	3	4	-4

- A) $y = -2x - 2$
- B) $y = 4x + 6$
- C) $y = 3x + 5$
- D) $y = 2x + 2$

370) Quale esponente deve avere b nel seguente monomio: $3a^2b^{\square}c^5$ per essere dello stesso grado di $-12ab^6c^4$?

- A) 3
- B) 5
- C) 2
- D) Non possono mai essere dello stesso grado

371) Quale numero non appartiene all'insieme $A = \{x|x \text{ è un numero dispari minore } 12\}$?

- A) 13
- B) 7
- C) 1
- D) 3

372) Quale fra i seguenti numeri è formato da 1 migliaio, 23 decine e 54 unità?

- A) 1284
- B) 12354
- C) 102084
- D) 12840

373) Quale fra i due numeri $(2/3)^2$ e $2/3^2$ è maggiore?

- A) $(2/3)^2 > 2/3^2$
- B) $2/3^2 > (2/3)^2$
- C) $2/3^2 = (2/3)^2$
- D) Nessuna delle risposte è corretta

374) Un montacarichi si trova a piano terra e compie i seguenti spostamenti: sale di 5 piani e scende di 2, sale di 3 piani e scende di 1, scende di 3 e sale di 4. Dopo questi movimenti a che piano si trova?

- A) 6
- B) 2
- C) 3
- D) 1

375) Dati due quadrati, se l'area del quadrato maggiore è di 144 cm^2 e il lato del quadrato minore misura 6 cm, qual è il rapporto di similitudine tra le due figure?

- A) Rapporto di similitudine = 2
- B) Rapporto di similitudine = 6
- C) Rapporto di similitudine = 4
- D) Rapporto di similitudine = 5

376) Quale procedimento si applica per calcolare l'ipotenusa del triangolo rettangolo sapendo che i cateti misurano 4 cm e 3 cm?

- A) $\sqrt{4^2 + 3^2}$
- B) $\sqrt{4 - 3}$
- C) $\sqrt{4 + 3}$
- D) $\sqrt{4^2 - 3^2}$

377) In una classe di 30 alunni, 12 portano gli occhiali, 8 indossano i jeans, 4 hanno i capelli biondi e hanno l'apparecchio ai denti. Interrogando a sorteggio, qual è la probabilità che sia un alunno con gli occhiali?

- A) $2/5$
- B) $2/3$
- C) $4/3$
- D) $6/5$

378) Claudio vuole completare il suo album di 100 figurine. Ogni giorno compra un pacchetto da 5 figurine: per 12 giorni non gli escono doppioni, mentre nei 2 giorni successivi gli escono 2 doppioni da ogni pacchetto. Quante figurine mancheranno a Claudio per finire il suo album dopo 14 giorni?

- A) 34
- B) 66
- C) 43
- D) 60

379) Quali sono le coordinate del punto (3; 1) rispetto all'origine?

- A) (-3; -1)
- B) (3; -1)
- C) (-3; 1)
- D) Non esiste

380) Ad un concerto decidono di partecipare 800 persone. Ognuna di queste decide di portare altri due amici. Quante persone parteciperanno al concerto?

- A) 2400
- B) 1000
- C) 1600
- D) 2000

381) Quale numero non appartiene all'insieme $A = \{x|x \text{ è un numero pari minore } 8\}$?

- A) 10
- B) 6
- C) 4
- D) 2

382) Luca ha ricevuto le seguenti valutazioni in storia: 8; 7; 6; 7; 5; 6; 6. Se vuole avere la media dell'otto, che voto deve prendere nella prossima verifica?

- A) Non può avere la media dell'otto con nessuna valutazione
- B) 10
- C) 8
- D) 9

383) A quale delle seguenti rette appartiene il punto A (2; 4)?

- A) $y = 1/2 x + 3$
- B) $y = x - 3$
- C) $y = x + 3$
- D) $y = 1/2 x - 3$

384) Quale dei seguenti procedimenti è esatto per risolvere il prodotto notevole $(a - B)^2$?

- A) $a^2 - 2ab + b^2$
- B) $a^2 - 2ab - b^2$
- C) $a^2 - 2a^2b^2 + b^2$
- D) $a^2 + 2ab + b^2$

385) Quale delle seguenti equivalenze è falsa?

- A) 495,3 g = 49530 dg
- B) 12,65 dag = 126,5 g
- C) 0,13 kg = 130 g
- D) 0,1 hg = 1000 cg

386) Giorgio si reca a scuola tutte le mattine alle ore 8. Se per andare a scuola impiega 25 minuti a piedi e parte alle 7 e 25, può fermarsi lungo la strada a parlare per 5 minuti con degli amici?

- A) Sì, arriva 5 minuti prima che inizi la scuola
- B) No, perché arriva in ritardo di 5 minuti
- C) No, perché arriva in ritardo di 10 minuti
- D) Sì, arriva esattamente all'ora di ingresso della scuola

387) Una fabbrica produce 1 000 lampadine, di cui 30 difettose. Ne vende 100 e tra queste 12 risultano difettose. Se si sceglie a caso una lampadina tra quelle rimaste da vendere, qual è la probabilità che sia difettosa?

- A) 18/900
- B) 108/900
- C) 30/100
- D) 120/1000

388) A un torneo di tennis, uno contro uno, partecipano 16 giocatori. Il torneo si svolge a eliminazione diretta, cioè chi perde una partita viene eliminato. Qual è il numero di partite necessario per stabilire il vincitore del torneo?

- A) 15
- B) 8
- C) 16
- D) 32

389) Una scuola ha dieci classi, con una media di 22 alunni per classe. Le classi con 21 alunni sono sei; le classi con 24 alunni sono tre. Quanti alunni ci sono nella decima classe?

- A) 22
- B) 20
- C) 23
- D) 25

390) In Italia, secondo gli ultimi dati forniti dall'ISTAT, ci sono circa 600 automobili ogni 1000 abitanti. Gli abitanti dell'Italia sono circa 60 milioni e un'automobile è lunga mediamente 4 metri. Immagina di posizionare tutte le automobili che ci sono in Italia una dietro l'altra, formando un'unica fila continua: quanti chilometri sarebbe all'incirca lunga questa fila?

- A) Sarebbe all'incirca lunga come il diametro del pianeta Giove (circa 143000 km)
- B) Sarebbe all'incirca lunga come la distanza tra l'Italia e gli USA (circa 6000 km)
- C) Sarebbe all'incirca lunga come l'equatore (circa 40000 km)
- D) Sarebbe all'incirca lunga come l'Italia (circa 1000 km)

391) Quale tra i seguenti NON è il quadrato di un numero naturale?

- A) 48
- B) 9
- C) 81
- D) 144

392) La potenza di 3 elevato 4 è equivalente a:

- A) $3 \times 3 \times 3 \times 3$
- B) $3 \times 3 \times 3$
- C) $4 \times 4 \times 4$
- D) 3×4

393) La somma degli angoli di un poligono di n lati è uguale a:

- A) tanti angoli piatti quanti sono i lati meno due
- B) tanti angoli piatti quanti sono i lati
- C) tanti angoli piatti quanti sono i lati per due
- D) tanti angoli piatti quanti sono i lati diviso due

394) In una divisione, raddoppiando il divisore, il quoziente:

- A) si dimezza
- B) rimane immutato
- C) si raddoppia
- D) si moltiplica per 4

395) Un decimo corrisponde a:

- A) 10 centesimi
- B) 0,1 centesimi
- C) 100 centesimi
- D) 1000 millesimi

396) A quanti centesimi corrisponde un decimo?

- A) 10
- B) 1
- C) 100
- D) 1000

397) Un centesimo corrisponde a:

- A) 10 millesimi
- B) 0,1 millesimi
- C) 100 millesimi
- D) 1000 millesimi

398) 30 millesimi corrispondono a:

- A) 0,03 unità
- B) 3000 unità
- C) 0,03 centesimi
- D) 0,3 unità

399) 9 centesimi corrispondono a:

- A) 90 millesimi
- B) 0,9 millesimi
- C) 900 millesimi
- D) 9000 millesimi

400) Una unità è composta da:

- A) 1000 millesimi
- B) 10.000 millesimi
- C) 100 millesimi
- D) 0,001 millesimi

401) Dati i numeri 15 e 18 il M.C.D. è:

- A) 3
- B) 2
- C) 4
- D) 5

402) Dati i numeri 7 e 9 il M.C.D. è:

- A) 1
- B) 2
- C) 4
- D) 5

403) Dati i numeri 7 e 11 il M.C.D. è:

- A) 1
- B) 2
- C) 4
- D) 5

404) Dati i numeri 9 e 11 il M.C.D. è:

- A) 1
- B) 2
- C) 4
- D) 5

405) Dati i numeri 11 e 31 il M.C.D. è:

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 5

406) Dati i numeri 5 e 12 il M.C.D. è:

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 5

407) Dati i numeri 21 e 10 il M.C.D. è:

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 5

408) Dati i numeri 8 e 6 il m.c.m. è:

- A) 24
- B) 16
- C) 4
- D) 36

409) Qual è il M.C.D. dei numeri 66, 120 e 450?

- A) 6
- B) 2^3
- C) 2^2
- D) 9

410) Quale fra i seguenti numeri è divisibile per 3?

- A) 18
- B) 26
- C) 52
- D) 163

411) Quale fra i seguenti numeri è divisibile per 3?

- A) 36
- B) 70
- C) 52
- D) 163

412) Quale fra i seguenti numeri è divisibile per 3?

- A) 144
- B) 70
- C) 52
- D) 163

413) Quale fra i seguenti numeri è divisibile per 3?

- A) 150
- B) 26
- C) 52
- D) 163

414) Quale fra i seguenti numeri NON è divisibile per 3?

- A) 163
- B) 144
- C) 108
- D) 150

415) Quale fra i seguenti numeri NON è divisibile per 3?

- A) 52
- B) 144
- C) 108
- D) 150

416) Quale fra i seguenti numeri NON è divisibile per 3?

- A) 26
- B) 18
- C) 36
- D) 150

417) Quale fra i seguenti numeri è divisibile per 2?

- A) 14
- B) 25
- C) 33
- D) 111

418) Quale fra i seguenti numeri è divisibile per 2?

- A) 112
- B) 25
- C) 33
- D) 111

419) Quale fra i seguenti numeri è divisibile per 2?

- A) 102
- B) 25
- C) 33
- D) 111

420) Quale fra i seguenti numeri è divisibile per 2?

- A) 42
- B) 25
- C) 33
- D) 111

421) Quale fra i seguenti numeri NON è divisibile per 2?

- A) 33
- B) 22
- C) 44
- D) 30

422) La scomposizione in fattori primi del numero 54 è:

- A) $2 \cdot 3^3$
- B) $2 \cdot 3^2$
- C) $2 \cdot 3$
- D) $2 \cdot 2 \cdot 3$

422) La scomposizione in fattori primi del numero 24 è:

- A) $2^3 \cdot 3$
- B) $2 \cdot 3^2$
- C) $2^2 \cdot 3$
- D) $2 \cdot 2 \cdot 3$

423) La scomposizione in fattori primi del numero 75 è:

- A) $3 \cdot 5^2$
- B) $3 \cdot 5^3$
- C) $3 \cdot 5$
- D) $3 \cdot 3 \cdot 5^2$

424) La scomposizione in fattori primi del numero 280 è:

- A) $2^3 \cdot 5 \cdot 7$
- B) $2^3 \cdot 5$
- C) $2^2 \cdot 5 \cdot 7$
- D) $2 \cdot 5 \cdot 7$

425) Qual è il M.C.D. dei numeri 105, 165 e 15?

- A) 15
- B) 5
- C) 1155
- D) $15 \cdot 2$

426) Qual è il m.c.m. dei numeri 105, 165 e 15?

- A) 1155
- B) 15
- C) 1150
- D) $15 \cdot 2^2$

427) Come viene indicato l'insieme dei numeri naturali?

- A) Insieme N
- B) Insieme P
- C) Insieme S
- D) Insieme X

428) Quale tra i seguenti numeri non appartiene all'insieme N?

- A) 1,5
- B) 0
- C) 10^5
- D) 314

429) Quale tra i seguenti numeri non appartiene all'insieme N?

- A) - 2
- B) 0
- C) 10^5
- D) 314

430) Quale tra i seguenti numeri non appartiene all'insieme N?

- A) $1/5$
- B) 0
- C) 10^5
- D) 314

431) Quale tra i seguenti numeri non appartiene all'insieme N?

- A) $2/3$
- B) 0
- C) 10^5
- D) 1

432) Quale tra i seguenti numeri non appartiene all'insieme N?

- A) 0,32
- B) 0
- C) 10^5
- D) 27

433) Quale tra i seguenti numeri non appartiene all'insieme N?

- A) - 1
- B) 0
- C) 10^5
- D) 14

434) Quale tra i seguenti numeri appartiene all'insieme N?

- A) 0
- B) - 2
- C) 1,7
- D) 0,14

435) Quale tra i seguenti numeri appartiene all'insieme N?

- A) 1
- B) - 2
- C) 1,7
- D) 0,14

436) Quale tra i seguenti numeri appartiene all'insieme N?

- A) 2
- B) - 2
- C) 1,7
- D) 0,14

437) Quale tra i seguenti numeri appartiene all'insieme N?

- A) 2^2
- B) - 2
- C) 1,7
- D) 0,14

438) Quale tra i seguenti numeri appartiene all'insieme N?

- A) 5^2
- B) - 2
- C) 1,7
- D) 0,14

439) Nell'insieme dei numeri naturali dispari, il precedente del precedente di 9 è:

- A) 5
- B) 7
- C) 11
- D) 8

440) Nell'insieme dei numeri naturali dispari, il successivo del precedente di 27 è:

- A) 27
- B) 29
- C) 25
- D) 26

441) Nell'insieme dei numeri naturali dispari, il precedente del successivo del successivo di 201 è;

- A) 203
- B) 201
- C) 205
- D) 207

442) Nell'insieme dei numeri naturali dispari, il precedente di n è:

- A) $n - 2$
- B) 0
- C) 1
- D) $n - 1$

443) Quale delle seguenti scritte non è corretta?

- A) $5 < 15 < 12$
- B) $41 > 30$
- C) $10 > 7$
- D) $0 < 2$

444) Quale delle seguenti scritte non è corretta?

- A) $1 > 30$
- B) $41 > 30$
- C) $10 > 7$
- D) $0 < 2$

445) Quale delle seguenti scritte non è corretta?

- A) $3 < 9 < 8$
- B) $41 > 30$
- C) $10 > 7$
- D) $0 < 2$

446) Qual è il dividendo di una divisione se il quoziente è 4, il divisore è 2 e il resto è 1?

- A) 9
- B) 12
- C) 8
- D) 16

447) Qual è il dividendo di una divisione se il quoziente è 13, il divisore è 4 e il resto è 2?

- A) 54
- B) 45
- C) 22
- D) 26

448) Qual è il divisore di una divisione se il quoziente è 7, il dividendo 156 e il resto 2?

- A) 22
- B) 23
- C) 54
- D) 12

449) Qual è il divisore di una divisione se il quoziente è 5, il dividendo 61 e il resto 1?

- A) 12
- B) 23
- C) 14
- D) 21

450) Se il resto di $a : b$ è 12, quanto vale il resto di $(a : 3) : (b : 3)$?

- A) 4
- B) 12
- C) 2
- D) 3

451) Quale delle seguenti uguaglianze è vera?

- A) $45 : 5 : 3 = (45 : 5) : 3$
- B) $18 : 9 : 3 = 18 : (9 : 3)$
- C) $14 \cdot 6 = (14 : 2) \cdot (6 : 2)$
- D) $40 - 30 - 15 = 40 - (30 - 15)$

451) Quale delle seguenti uguaglianze è falsa?

- A) $18 : 9 : 3 = 18 : (9 : 3)$
- B) $45 : 5 : 3 = (45 : 5) : 3$
- C) $7 \cdot 5 \cdot 9 = (7 \cdot 5) \cdot 9$
- D) $9 \cdot (30 - 17) = (30 - 17) \cdot 9$

452) Quale delle seguenti uguaglianze è vera?

- A) $(48 + 8) : 4 = (48 : 4) + (8 : 4)$
- B) $120 : (10 + 4) = 120 : 10 + 120 : 4$
- C) $30 - 15 = (30 : 5) - (15 : 5)$
- D) $40 - 30 - 15 = 40 - (30 - 15)$

451) Quale delle seguenti uguaglianze è falsa?

- A) $14 \cdot 6 = (14 : 2) \cdot (6 : 2)$
- B) $45 : 5 : 3 = (45 : 5) : 3$
- C) $7 \cdot 5 \cdot 9 = (7 \cdot 5) \cdot 9$
- D) $(48 + 8) : 4 = (48 : 4) + (8 : 4)$

452) Qual è il valore della potenza 2^3 ?

- A) 8
- B) 4
- C) 16
- D) 6

453) Calcola il valore della potenza 3^5 .

- A) 243
- B) 244
- C) 15
- D) 81

454) Qual è il valore della potenza 4^3 ?

- A) 64
- B) 66
- C) 12
- D) 1024

455) Calcola il valore della potenza 7^2 .

- A) 49
- B) 53
- C) 14
- D) 343

456) Qual è il valore della potenza 2^4 ?

- A) 16
- B) 8
- C) 26
- D) 4

457) Calcola il valore della potenza 10^3 .

- A) 1000
- B) 10.000
- C) 100.000
- D) 300

458) Qual è il valore della potenza 10^6 ?

- A) 1.000.000
- B) 1000
- C) 10.000
- D) 100.000

459) Calcola il valore della potenza 9^3 .

- A) 729
- B) 27
- C) 6561
- D) 81

460) Qual è il valore della potenza 2^5 ?

- A) 32
- B) 16
- C) 100
- D) 128

461) Calcola il valore della potenza 6^2 .

- A) 36
- B) 18
- C) 12
- D) 8

462) Qual è il valore della potenza 3^4 ?

- A) 81
- B) 9
- C) 12
- D) 27

463) Calcola il valore della potenza 10^5 .

- A) 100.000
- B) 1.000
- C) 1.000.000
- D) 10.000

464) Qual è il valore della potenza 2^0 ?

- A) 1
- B) 0
- C) - 2
- D) 2

465) Qual è il valore della potenza 3^1 ?

- A) 3
- B) 1
- C) 0
- D) - 3

466) Qual è il valore della potenza 2^1 ?

- A) 2
- B) 1
- C) 0
- D) - 2

467) Qual è il valore della potenza 0^1 ?

- A) 0
- B) 1
- C) Si tratta di una potenza impossibile
- D) - 1

468) Qual è il valore della potenza 0^0 ?

- A) Si tratta di una potenza impossibile
- B) 1
- C) 0
- D) - 1

469) Qual è il valore della potenza 4^0 ?

- A) 1
- B) 4
- C) 0
- D) 2

470) Qual è il valore della potenza 0^{10} ?

- A) 0
- B) 1
- C) Si tratta di una potenza impossibile
- D) - 10

471) Qual è il valore della potenza 1^3 ?

- A) 1
- B) 0
- C) 3
- D) - 3

472) Qual è il valore della potenza 100^0 ?

- A) 1
- B) 0
- C) 100
- D) - 100

473) Qual è il valore della potenza 10^2 ?

- A) 100
- B) 20
- C) 1000
- D) 0

474) Qual è il valore della potenza 6^0 ?

- A) 1
- B) 6
- C) 0
- D) Si tratta di una potenza impossibile

475) Qual è il valore della potenza 1^7 ?

- A) 1
- B) 0
- C) 7
- D) - 7

476) Qual è il risultato dell'operazione $4^2 \cdot 2^2$?

- A) 2^6
- B) 2^4
- C) 8
- D) 2^3

477) Qual è il risultato dell'operazione $3^2 \cdot 27 : 9$?

- A) 3^3
- B) 3^4
- C) 3^7
- D) 9

478) Qual è il risultato dell'operazione $5^2 \cdot 25^2 \cdot 5^4$?

- A) 5^{10}
- B) 125
- C) 5^5
- D) 5^7

479) Qual è il risultato dell'operazione $64^4 : 8^5 \cdot 4^3$?

- A) 2^{15}
- B) 2^{10}
- C) 256
- D) 2^8

480) Qual è il risultato dell'operazione $100^3 : 10^5 : 10$?

- A) 10^0
- B) 10
- C) 100
- D) 1000

481) Qual è il risultato dell'operazione $3^2 \cdot 3^4$?

- A) 3^6
- B) 3
- C) 9
- D) 3^8

482) Qual è il risultato dell'operazione $2^3 \cdot 2^4 \cdot 2$?

- A) 2^8
- B) 16
- C) 2^{12}
- D) 2

483) Qual è il risultato dell'operazione $(4 \cdot 4^2)^3$?

- A) 4^9
- B) 4^7
- C) 256
- D) 4^5

484) Qual è il risultato dell'operazione $4 \cdot 4^3 : 4^2$?

- A) 4^2
- B) 4
- C) 4^6
- D) 4^5

485) Qual è il risultato dell'operazione $(6^3)^2 : 6^4$?

- A) 6^2
- B) 6
- C) 6^{24}
- D) 6^5

486) Qual è il risultato dell'operazione $(5^2)^4 : 5^3$?

- A) 5^5
- B) 5
- C) 5^{11}
- D) 125

487) Qual è il risultato dell'operazione $3^{16} : 3^{12} \cdot 3^3$?

- A) 3^7
- B) 3^9
- C) 3^{25}
- D) 3^0

488) Qual è il risultato dell'operazione $(6^2 \cdot 6 \cdot 6^7) : 6^5$?

- A) 6^5
- B) 6^{15}
- C) 6^{11}
- D) 6^{10}

489) Qual è il risultato dell'operazione $(7 \cdot 7^2) : 7^3$?

- A) 7^0
- B) 7
- C) 7^6
- D) 7^5

490) Quale delle seguenti uguaglianze è vera?

- A) $4^3 : 4^3 = 4^0 = 1$
- B) $(5^2)^5 = 5^7$
- C) $(10^3)^2 = 10^5$
- D) $10^3 : 10^2 = 10^1 = 1$

491) Quale delle seguenti uguaglianze è falsa?

- A) $2^3 = 2 \cdot 3$
- B) $4^3 : 4^3 = 4^0 = 1$
- C) $2^4 \cdot 3^4 = (2 \cdot 3)^4$
- D) $3^4 = (3 \cdot 4)$

492) Quale delle seguenti uguaglianze è vera?

- A) $3^3 - 3^2 = 27 - 9$
- B) $2^4 - 2^3 = 2$
- C) $5^3 = 3^5$
- D) $4^3 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$

493) Quale delle seguenti uguaglianze è vera?

- A) $(25)^2 = 5^4$
- B) $16^2 = (8 \cdot 8)^2$
- C) $2^4 + 2^2 = 2^6$
- D) $2^6 - 2^4 = 2^2$

494) Calcola il valore della seguente espressione: $7 \cdot 4 + 3 \cdot 5 - 15 : 5 - 3$

- A) 37
- B) 35
- C) 12
- D) 44

495) Calcola il valore della seguente espressione: $6 \cdot 7 : 3 + (9 \cdot 8 + 8) : 5$

- A) 30
- B) 87,6
- C) 88
- D) 28

496) Calcola il valore della seguente espressione: $(7 + 2) \cdot 4 - 4 \cdot 10 : 2 - 4 \cdot 20 : 5$

- A) 0
- B) 49
- C) 2
- D) 16

497) Calcola il valore della seguente espressione: $(2 \cdot 3 + 9) : (1 + 2) - (7 - 2 \cdot 3) + 3 \cdot (4 - 1)$

- A) 13
- B) 15
- C) 43
- D) 17

498) Quale tra i seguenti non è numero primo?

- A) 21
- B) 11
- C) 23
- D) 7

499) Quale tra i seguenti non è numero primo?

- A) 15
- B) 17
- C) 23
- D) 7

500) Quale tra i seguenti non è numero primo?

- A) 25
- B) 11
- C) 23
- D) 17

501) Quale tra i seguenti è un numero primo?

- A) 11
- B) 9
- C) 25
- D) 21

502) Quale tra i seguenti è un numero primo?

- A) 23
- B) 9
- C) 25
- D) 21

503) Quale tra i seguenti è un numero primo?

- A) 7
- B) 9
- C) 12
- D) 21

504) Quale tra i seguenti è un numero primo?

- A) 17
- B) 9
- C) 18
- D) 21

505) Quale tra i seguenti numeri è divisibile per 3?

- A) 348
- B) 142
- C) 32
- D) 320

505) Quale tra i seguenti numeri è divisibile per 3?

- A) 93
- B) 142
- C) 22
- D) 320

505) Quale tra i seguenti numeri è divisibile per 3?

- A) 3
- B) 7
- C) 16
- D) 4

506) Se due numeri sono primi tra loro allora:

- A) il loro M.C.D. è 1
- B) ciascuno di essi è un numero primo
- C) il loro prodotto è un numero primo
- D) sono divisibili solo per se stessi e per l'unità

507) Se un numero è divisibile per 2 e per 3 allora:

- A) è divisibile per 6
- B) non è divisibile per 6
- C) è divisibile anche per 7
- D) è divisibile per 2^3

508) La scomposizione in fattori primi del numero 30 è:

- A) $2 \cdot 3 \cdot 5$
- B) $15 \cdot 2$
- C) $3 \cdot 10$
- D) $6 \cdot 5$

509) La scomposizione in fattori primi del numero 36 è:

- A) $2^2 \cdot 3^2$
- B) $18 \cdot 2$
- C) $9 \cdot 4$
- D) $4 \cdot 3 \cdot 4$

510) La scomposizione in fattori primi del numero 54 è:

- A) $2 \cdot 3^3$
- B) $27 \cdot 2$
- C) $12 \cdot 4 + 6$
- D) $2^2 \cdot 3^2$

511) La scomposizione in fattori primi del numero 24 è:

- A) $2^3 \cdot 3$
- B) $12 \cdot 2$
- C) $6 \cdot 2^2$
- D) $5 \cdot 4 + 4$

512) L'insieme A è costituito da 8 elementi e l'insieme B da 5 elementi: se $A \cap B = \{a, b, c\}$, quanti sono gli elementi di $A \cup B$?

- A) 10
- B) 3
- C) 8
- D) 13

513) L'insieme A è costituito da 10 elementi e l'insieme B da 5 elementi: se $A \cap B = \{a, b, c\}$, quanti sono gli elementi di $A \cup B$?

- A) 12
- B) 10
- C) 8
- D) 9

514) L'insieme A è costituito da 8 elementi e l'insieme B da 6 elementi: se $A \cap B = \{a, b, c\}$, quanti sono gli elementi di $A \cup B$?

- A) 11
- B) 10
- C) 9
- D) 14

515) Dati due insiemi A e B, se $A \cap B = \emptyset$, significa che:

- A) A e B sono disgiunti
- B) A è un sottoinsieme di B
- C) A e B sono uguali
- D) B è un sottoinsieme di A

516) Dati due insiemi A e B, se $A \cap B = \emptyset$, significa che:

- A) A e B sono disgiunti
- B) A e B sono equipotenti
- C) A e B sono uguali
- D) B è un sottoinsieme di A

517) Se B è un sottoinsieme proprio di A, quale relazione non è vera?

- A) $A - B = A$
- B) $A \cup B = A$
- C) $B - A = \emptyset$
- D) $A \cap B = B$

518) Dati gli insiemi A e B, se $A \cap B = \{x, y\}$, quale relazione NON è vera?

- A) $x \in A - B$
- B) $x \in A$
- C) $y \in A$
- D) $y \in B$

519) L'insieme A è costituito da 3 elementi e l'insieme B da 5 elementi: quanti sono gli elementi dell'insieme $A \times B$?

- A) 15
- B) 13
- C) 12
- D) 8

520) L'insieme A è costituito da 8 elementi e l'insieme B da 2 elementi: quanti sono gli elementi dell'insieme $A \times B$?

- A) 16
- B) 13
- C) 10
- D) 8

521) L'insieme A è costituito da 4 elementi e l'insieme B da 5 elementi: quanti sono gli elementi dell'insieme $A \times B$?

- A) 20
- B) 9
- C) 10
- D) 12

522) L'insieme N è un insieme:

- A) infinito
- B) finito
- C) vuoto
- D) Nessuna delle altre risposte è esatta

523) L'insieme N è:

- A) l'insieme dei numeri naturali
- B) l'insieme dei numeri cardinali
- C) l'insieme dei numeri ordinali
- D) l'insieme dei numeri relativi

524) L'insieme Z è:

- A) l'insieme dei numeri interi relativi
- B) l'insieme dei numeri naturali
- C) l'insieme dei numeri ordinali
- D) l'insieme dei numeri razionali

525) La potenza di una potenza:

- A) gode della proprietà commutativa degli esponenti quali che siano gli esponenti
- B) non gode della proprietà commutativa degli esponenti
- C) gode della proprietà commutativa degli esponenti solo se gli esponenti sono interi
- D) si può sempre trasformare in somma di potenze

526) La proprietà $(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$ prende il nome di:

- A) proprietà distributiva della moltiplicazione rispetto all'addizione
- B) proprietà dissociativa dell'addizione
- C) proprietà distributiva dell'addizione rispetto alla moltiplicazione
- D) proprietà invariantiva

527) La forma polinomiale del numero 4.673 è:

- A) $4 \cdot 10^3 + 6 \cdot 10^2 + 7 \cdot 10 + 3$
- B) $4 \cdot 10^4 + 6 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10 + 3$
- C) $4 + 6 \cdot 10 + 7 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^4$
- D) $4 + 6 + 7 + 3$

528) Se un numero è divisibile per due numeri:

- A) è divisibile per il loro prodotto se i due numeri sono primi fra loro
- B) è divisibile sia per la loro somma che per il loro prodotto
- C) è sempre divisibile per il loro prodotto
- D) nessuna delle risposte precedenti è vera

529) Quanto vale $(x + y)^2$ sapendo che $(xy)^2 = 144$ e $xy^2 = 48$?

- A) 49
- B) 25
- C) 36
- D) 121

530) Considera il numero x risultato della somma $x = 2 + 0,2 + 0,02 + 0,002 + \dots$ all'infinito. Puoi affermare che:

- A) risulta $x = 20/9$ perché è un numero periodico
- B) non è possibile trovare il valore di x perché è impossibile sommare infiniti numeri
- C) il valore di x è infinito perché la somma di infiniti numeri è sempre infinita
- D) x è un numero irrazionale

531) Una frazione, ridotta ai minimi termini, dà origine a un numero periodico semplice se:

- A) il denominatore scomposto non contiene come fattori soltanto potenze di 2 e di 5
- B) il numeratore scomposto contiene, come fattori, numeri diversi da 2 e da 5
- C) il denominatore scomposto contiene come fattori potenze di 2 e di 5 e altri fattori primi
- D) non esiste una regola, dipende dalla frazione

532) Aggiungendo lo stesso numero al numeratore e al denominatore di una frazione si ottiene:

- A) una frazione propria se la frazione di partenza è propria
- B) una frazione equivalente a quella iniziale
- C) una frazione impropria
- D) una frazione apparente

533) Quale espressione algebrica traduce la proposizione “il quadrato della somma di due numeri”?

- A) $(x + y)^2$
- B) $(x + y)$
- C) $2x + 2y$
- D) $x^2 + y^2$

534) Due numeri il cui valore assoluto è uguale:

- A) possono essere uguali oppure opposti
- B) sono sempre uguali
- C) sono sempre opposti
- D) sono inversi fra di loro

535) Il numero $-a^2$ con $a \neq 0$ è:

- A) sempre negativo
- B) può essere sia positivo che negativo
- C) è maggiore di a
- D) sempre positivo

536) Il valore del polinomio $(a^3 - a^2 + a - 1)$ per $a = -2$ è:

- A) -15
- B) 0
- C) 3
- D) 6

537) Il coefficiente del monomio $-x^3$ è:

- A) -1
- B) zero
- C) 1
- D) indeterminato

538) Il termine $3x^2y$ è:

- A) un monomio di terzo grado
- B) un binomio perché vi compaiono le lettere x e y
- C) un monomio di secondo grado perché l'esponente massimo è 2
- D) un binomio di terzo grado

539) La somma di due monomi qualunque è:

- A) un monomio se sono simili
- B) un monomio se non sono simili
- C) sempre un monomio
- D) sempre un binomio

540) Il prodotto di due monomi qualunque è sempre:

- A) un monomio di grado uguale alla somma dei gradi dei monomi che si moltiplicano
- B) un monomio simile ai monomi che si moltiplicano
- C) un monomio di grado uguale al prodotto dei gradi dei monomi che si moltiplicano
- D) un polinomio

541) Un monomio con esponenti negativi interi si dice:

- A) monomio fratto
- B) monomio irrazionale
- C) monomio intero
- D) monomio riducibile

542) Il M.C.D. fra più monomi è:

- A) divisore di tutti i monomi assegnati
- B) divisibile per tutti i monomi assegnati
- C) multiplo di tutti i monomi assegnati
- D) sottomultiplo del monomio di grado massimo

543) Il m.c.m. fra due o più monomi è:

- A) divisibile per tutti i monomi assegnati
- B) contenuto in tutti i monomi assegnati
- C) multiplo solo del monomio di grado minimo
- D) multiplo del prodotto dei monomi

544) La divisione fra due monomi interi è:

- A) un monomio intero se il dividendo contiene ciascuna lettera del divisore con esponente maggiore o uguale a quella del divisore
- B) sempre un monomio intero
- C) un monomio intero se il dividendo contiene ciascuna lettera del divisore
- D) sempre un monomio fratto

545) Se fra a e b sussiste la relazione $a = 10^{-3} \cdot b$ e $a = 0,125$ quanto vale b?

- A) 125
- B) $a \cdot 10^{-3}$
- C) 125/1000
- D) 1000/125

546) Aggiungendo una stessa quantità alla base e all'altezza di un rettangolo, che misurano rispettivamente $9a$ e $6a$, si ottiene un nuovo rettangolo di area $108a^2$. Quanto si è aggiunto a ciascun lato?

- A) $3a$
- B) a
- C) $2a$
- D) $4a$

547) Il valore di $(500 - 1)2$ è:

- A) $25 \cdot 10^4 - 999$
- B) $25 \cdot 10^4 - 499$
- C) $25 \cdot 10^4 + 499$
- D) $25 \cdot 10^4 + 999$

548) x e y sono due interi positivi e si sa che $x^2 - y^2 = 16$ e $x - y = 2$. Quanto vale $x^2 + y^2$?

- A) 34
- B) 25
- C) 61
- D) 65

549) Elevando al quadrato un numero positivo si ottiene:

- A) un numero del valore maggiore di quello iniziale se il numero è maggiore di 1
- B) un numero del valore sempre maggiore di quello iniziale
- C) un numero uguale al doppio di quello iniziale
- D) un numero del valore maggiore di quello iniziale se il numero è compreso fra zero e 1

550) Una bottiglietta da $\frac{1}{3}$ di litro è piena per $\frac{3}{4}$. Calcola quanti centilitri di liquido conterrà dopo averne versato in un bicchiere 20 centilitri.

- A) 5 cl
- B) 10 cl
- C) 20 cl
- D) 15 cl

551) Un polinomio è divisibile sia per $(x + 1)$ che per $(x - 1)$. Allora possiamo affermare che:

- A) è divisibile anche per $(x^2 - 1)$
- B) è divisibile anche per $(x - 1)^2$
- C) è divisibile anche per $2x$
- D) è divisibile anche per $(x^2 + 1)$

552) L'uguaglianza $(x + 3)(x - 2) + 3 = x^2 + x - 6$:

- A) è un'identità
- B) è un'equazione perché compare l'incognita x
- C) può essere un'equazione o un'identità, dipende dal valore che attribuiamo alla x
- D) non è né equazione, né identità

553) Quanto vale la somma $4^{15} + 8^{10}$?

- A) 2^{31}
- B) 2^{10}
- C) 2^{15}
- D) 2^{20}

555) Scomporre un polinomio vuol dire:

- A) scrivere il polinomio sotto forma di prodotti di polinomi di grado minore
- B) scrivere il polinomio in forma più semplice ma ad esso equivalente
- C) scrivere il polinomio sotto forma di somma di monomi
- D) scrivere il polinomio sotto forma di prodotti di polinomi dello stesso grado

556) Il teorema del resto serve a:

- A) calcolare il resto della divisione di un polinomio per un binomio di primo grado nella stessa variabile
- B) calcolare il resto della divisione di due qualunque polinomi
- C) calcolare il resto della divisione di un polinomio per un binomio di grado qualunque
- D) stabilire se un polinomio è irriducibile

557) Se il polinomio $P(x)$ si annulla per $x = 2$, risulta cioè $P(2) = 0$, allora il polinomio $P(x)$ è:

- A) divisibile per $(x - 2)$
- B) divisibile per $(x + 2)$
- C) è divisibile per 2
- D) divisibile sia per $(x + 2)$ che per $(x - 2)$

558) Sapendo che $1111/101 = 11$, quanto vale $(3333/101) + (6666/303)$?

- A) 55
- B) 33
- C) 44
- D) 99

559) Fra i seguenti polinomi uno solo è riducibile. Quale?

- A) $x^3 + y^3$
- B) $3x + 4$
- C) $2a - 3b$
- D) $x^2 + 1$

560) Assegnando un numero reale x qualunque, un robot ha le sole possibilità di trasformarlo nel numero $x + 3$ o nel numero $x - 2$ o nel numero $1/x$ o nel numero x^2 . Gli è concesso di eseguire la trasformazione per 3 volte consecutive, con piena libertà di scelta ad ogni passo. Inizialmente gli viene assegnato il numero 1,99. Se indichiamo con y il più grande numero che il robot può ottenere alla fine, allora:

- A) $y = 10.000$
- B) $y = (4,99)^4$
- C) $y = (1,99)^8$
- D) $1.000 < y < 10.000$

561) Il polinomio $4x^2 - y^2$ si scompone in:

- A) $(2x + y)(2x - y)$
- B) $2(x + y)(x - y)$
- C) $2(x - y)^2$
- D) $2(x + y)^2$

562) La regola di Ruffini:

- A) si può utilizzare per dividere un polinomio per un binomio di primo grado
- B) si può utilizzare per dividere due polinomi qualunque
- C) si può utilizzare per dividere due polinomi qualunque purché il grado del primo sia maggiore del grado del secondo
- D) si può utilizzare per dividere due polinomi qualunque purché i due polinomi siano nella stessa variabile

563) Senza svolgere le potenze calcola quanto fa $2^6 + 2^6 + 2^6 + 2^6 - 4^4$.

- A) 0
- B) 2
- C) 2^2
- D) 2^4

564) Sommando alla frazione x/y il numero 1 si ottiene:

- A) $(x + y)/y$
- B) $(x + 1)/(y + 1)$
- C) xy/y
- D) $(x + 1)/y$

565) Il risultato di $[1/(a - B)] - 1/a$ è:

- A) $b/a(a - B)$
- B) $-1/b$
- C) $2/b$
- D) nessuno dei precedenti

566) x ed y sono due interi positivi e si sa che $x^2 - y^2 = 16$ e $x - y = 2$. Quanto vale $(x + y)^2$?

- A) 64
- B) 36
- C) 25
- D) 81

567) La frazione $(a + 1)/(a^2 + 1)$:

- A) non perde mai significato, qualunque sia il valore di a
- B) perde significato per $a = -1$
- C) perde significato per $a = -1$ e $a = +1$
- D) perde significato per $a = 0$

568) Le misure in centimetri dei lati di un rettangolo sono numeri interi e il suo perimetro vale 32. Quale, tra i seguenti numeri, può coincidere con la sua area (in cm^2)?

- A) 48
- B) 76
- C) 24
- D) 192

569) Due rette si dicono complanari se:

- A) giacciono sullo stesso piano
- B) non hanno punti in comune
- C) si incontrano in un punto
- D) individuano lo stesso piano

570) Un concetto primitivo è:

- A) un concetto che si accetta senza spiegazione perché il suo significato è ovvio
- B) un concetto che non può essere spiegato a causa della sua difficoltà
- C) un concetto che per essere spiegato ha bisogno di altri concetti che esprimono più o meno lo stesso concetto che si vuole spiegare
- D) un concetto che si deduce da un ragionamento

571) La definizione di triangoli congruenti afferma che:

- A) due triangoli sono congruenti se hanno i tre lati e i tre angoli ordinatamente congruenti
- B) due triangoli sono congruenti se hanno i tre lati ordinatamente congruenti
- C) due triangoli sono congruenti se hanno i tre angoli ordinatamente congruenti
- D) due triangoli sono congruenti se hanno due lati ordinatamente congruenti e l'angolo compreso

572) La somma degli angoli interni di un triangolo è:

- A) 180°
- B) 90°
- C) 360°
- D) non si può determinare perché dipende dal tipo di triangolo

573) Un teorema è una proprietà degli enti geometrici che deve essere dimostrata:

- A) utilizzando postulati e/o teoremi già dimostrati e le regole della logica
- B) utilizzando solo postulati
- C) utilizzando solo teoremi già dimostrati
- D) utilizzando solo le regole della deduzione e logica

574) Un triangolo isoscele di base AB ha l'angolo al vertice C che misura 300. Quanto misura un angolo alla base?

- A) 750
- B) 600
- C) 900
- D) 300

575) Il punto medio dell'ipotenusa di un triangolo rettangolo è:

- A) equidistante da tutti e tre i vertici
- B) l'intersezione delle bisettrici degli angoli
- C) l'intersezione delle tre mediane
- D) il centro della circonferenza inscritta

576) Un insieme di postulati geometrici è contraddittorio se:

- A) si deducono teoremi in contraddizione fra di loro
- B) si deducono teoremi in contrasto con il senso comune
- C) si deducono uno o più postulati della teoria
- D) non si riesce a dedurre un teorema di cui si sa essere vero

577) In un triangolo qualunque:

- A) ogni angolo esterno è maggiore di ciascuno degli angoli interni ad esso non adiacente
- B) ogni angolo esterno è uguale a ciascuno degli angoli interni ad esso non adiacente
- C) ogni angolo esterno è maggiore della somma degli angoli interni ad esso non adiacente
- D) ogni angolo esterno è minore di ciascuno degli angoli interni ad esso non adiacente

578) Lo schermo di un televisore può essere impostato con i formati 4/3 e 16/9. Il formato 4/3 è quello standard della televisione dalla sua nascita. Il formato indica il rapporto fra la larghezza e l'altezza dell'immagine. Se il formato 4/3 mantiene inalterate le proporzioni rispetto alle dimensioni reali degli oggetti, possiamo affermare che:

- A) il formato 16/9 fa vedere le immagini "appiattite" rispetto al formato 4/3 perché $(16/9) > (4/3)$
- B) il formato 14/9 fa vedere le immagini più "slanciate" rispetto al 4/3
- C) il formato 16/9 fa vedere le immagini "più slanciate verso l'alto" rispetto al formato 14/9 perché il numeratore è maggiore del denominatore
- D) il formato 16/9 fa vedere le immagini ingrandite rispetto al formato 4/3 ma mantiene inalterate le proporzioni perché $(16/9) = (4/3)^2$

579) La mediana relativa all'ipotenusa di un triangolo rettangolo divide il triangolo in due triangoli che sono entrambi:

- A) isosceli
- B) equilateri
- C) rettangoli
- D) scaleni

580) Il punto P è equidistante dai vertici A e C del triangolo ABC. Il punto P appartiene:

- A) all'asse del segmento AC
- B) alla mediana relativa ad AC
- C) alla bisettrice di \hat{A}
- D) nessuna delle risposte precedenti è corretta

581) Un foglio di carta quadrato viene piegato a metà; si ottiene così un rettangolo che ha perimetro 18 cm. L'area del quadrato originario, in cm^2 , è:

- A) 36
- B) 18
- C) 12
- D) 9

582) Delle seguenti affermazioni, una sola è corretta; quale?

- A) in un triangolo rettangolo un cateto è medio proporzionale fra la sua proiezione sull'ipotenusa e l'intera l'ipotenusa
- B) in un triangolo rettangolo l'altezza è media proporzionale fra la proiezione di un cateto sull'ipotenusa e l'altro cateto
- C) in un triangolo rettangolo l'altezza è media proporzionale fra i cateti
- D) in un triangolo qualsiasi i lati sono proporzionali agli angoli opposti

583) Un quadrilatero è un parallelogramma se:

- A) le diagonali si intersecano nel loro punto medio
- B) ha una coppia di lati opposti congruenti
- C) gli angoli opposti sono supplementari
- D) ha gli angoli adiacenti ad un lato congruenti

584) La somma degli angoli esterni di un poligono di n lati:

- A) 360°
- B) si può calcolare solo se il poligono è regolare
- C) $n \cdot 180^\circ$
- D) dipende dal numero dei lati

585) Due rettangoli sono simili. L'area del primo è 64 m^2 e l'area del secondo è 16 m^2 . Se il perimetro del secondo è 20 m, quanto vale il perimetro del primo?

- A) 40 m
- B) 80 m
- C) 20 m
- D) non si può determinare

586) Se due poligoni sono simili:

- A) il rapporto fra due lati omologhi qualsiasi è costante e gli angoli corrispondenti congruenti
- B) il rapporto fra due lati qualsiasi di uno dei due poligoni è uguale al rapporto fra due lati qualunque dell'altro
- C) il rapporto fra due lati omologhi qualsiasi è uguale al rapporto fra le aree
- D) il rapporto fra i perimetri è uguale al rapporto fra le aree

587) Se due triangoli ABC e A'B'C' sono simili, allora:

- A) i lati corrispondenti dei due triangoli sono proporzionali
- B) i triangoli ABC e A'B'C' sono pure congruenti
- C) uno dei due triangoli è rettangolo e l'altro è equilatero
- D) i triangoli hanno sempre area diversa

588) Delle seguenti affermazioni, una sola è corretta; quale?

- A) in un triangolo rettangolo un cateto è medio proporzionale fra l'ipotenusa e la proiezione del cateto stesso sull'ipotenusa
- B) in un triangolo un cateto è medio proporzionale fra l'ipotenusa e la proiezione del cateto stesso sull'ipotenusa
- C) in un triangolo rettangolo un cateto è medio proporzionale fra le proiezioni dei cateti
- D) in un triangolo un cateto è medio proporzionale fra l'altro cateto e l'ipotenusa

589) Qual è il grado del polinomio $2a^2 + a^3x^4 + x^5 + 9$ rispetto alla lettera a?

- A) 3
- B) 5
- C) 6
- D) 9

590) L'equazione $ax^2 + bx = 0$ con $a \neq 0$ e $b \neq 0$ ammette:

- A) sempre due radici reali di cui una vale zero
- B) sempre due radici reali e opposte qualunque siano a e b
- C) due radici reali e opposte se a e b sono concordi
- D) due radici reali e opposte solo se a e b sono positivi

591) Se $9^n + 9^n + 9^n = 3^{2011}$, quanto vale n ?

- A) 1005
- B) 1006
- C) 2010
- D) 2011

592) Quale dei seguenti binomi o trinomi di secondo grado assume valori sempre maggiori di zero al variare di x ?

- A) $x^2 + x + 1$
- B) $x^2 + 2x + 1$
- C) $x^2 - 2x + 1$
- D) $x^2 - 1$

593) Quanti numeri fra 2 e 100 sono uguali al cubo di un intero?

- A) 3
- B) 2
- C) 5
- D) 4

594) Quale tra questi non è un monomio?

- A) $13 + 256$
- B) $3a$
- C) $5a^2b$
- D) $-4abx^3$

595) Qual è il risultato della somma dei monomi $5a + 3a - 6a + 2a$?

- A) $4a$
- B) $7a$
- C) $4ab$
- D) $8a$

596) Qual è il risultato della somma dei monomi $3a + 5b - 7x$?

- A) $3a + 5b - 7x$
- B) abx
- C) $-1abx$
- D) $1abx$

597) Qual è il risultato della somma dei monomi $2a + 4x - 3a + 7a - 5b$?

- A) $6a + 4x - 5b$
- B) $2a + 4x - 3a + 7a - 5b$
- C) $5axb$
- D) $-5axb$

598) Qual è il risultato della somma dei monomi $6xy - 3xy - 9xy - xy$?

- A) $-7xy$
- B) $7xy$
- C) $10xy$
- D) $6xy - 3xy$

599) Qual è il risultato della somma dei monomi $3x + 5x - 2y + 7a + x$?

- A) $9x - 2y + 7a$
- B) $9x + 2y + 7a$
- C) $9x - 2y - 7a$
- D) $-9xy + 7a$

600) Qual è il prodotto tra questi monomi $5a^3b^2 \cdot (-2)a^4b^3x^2$?

- A) $-10a^7b^5x^2$
- B) $10a^7b^5x^2$
- C) $8a^7b^5x^2$
- D) $10a^6b^5x^2$

601) Qual è il prodotto tra questi monomi $8ax^2 \cdot (-5ax)$?

- A) $-40a^2x^3$
- B) $40a^2x^3$
- C) $-40ax$
- D) $40ax^2$

602) Qual è il prodotto tra questi monomi $-6ax \cdot (-2x^5)$?

- A) $12ax^6$
- B) $-12ax^6$
- C) $12ax$
- D) $12ax^4$

603) Calcola la seguente potenza del monomio $(2x^2yab^2)^2$.

- A) $4x^4y^2a^2b^4$
- B) $2xyab^2$
- C) $4x^2y^2a^2b^2$
- D) $4xy^2a^2b$

604) Calcola il quoziente tra i monomi $-3/7a^3b^2x : -5/14a^2b$.

- A) $6/5abx$
- B) $-6/5abx$
- C) $1/2abx$
- D) $6/5a^2bx$

605) Quale delle seguenti operazioni è sbagliata?

- A) $8 - 9 = 1$
- B) $0 : 21 = 0$
- C) $6 \cdot 0 = 0$
- D) $5^1 = 5$

606) Quale proprietà della moltiplicazione esprime l'uguaglianza $6 \cdot (9 + 2) = 6 \cdot 9 + 6 \cdot 2$?

- A) Distributiva
- B) Commutativa
- C) Associativa
- D) Dissociativa

607) Quale tra queste è una divisione impossibile?

- A) $23 : 0$
- B) $0 : 19$
- C) $15 : 15$
- D) $0 : 0$

608) Quanto vale la potenza 5^0 ?

- A) 1
- B) 0
- C) 50
- D) 5

609) Quanto vale la potenza 10^9 ?

- A) Un miliardo
- B) Cento miliardi
- C) Un milione
- D) Cento milioni

610) Quale tra questi non è un numero primo?

- A) 217
- B) 223
- C) 181
- D) 61

611) Il numero 143 è divisibile:

- A) per 11
- B) per 5
- C) per 3
- D) per 7

612) Quale numero è divisibile sia per 3 che per 5?

- A) 60
- B) 42
- C) 80
- D) 55

613) Quale tra queste è una frazione apparente?

- A) $\frac{8}{2}$
- B) $\frac{8}{3}$
- C) $\frac{3}{4}$
- D) $\frac{7}{2}$

614) Quale tra queste frazioni è equivalente a $\frac{2}{3}$?

- A) $\frac{6}{9}$
- B) $\frac{2}{6}$
- C) $\frac{4}{3}$
- D) $\frac{10}{12}$

615) Quale frazione tra queste $\frac{2}{3}$, $\frac{6}{5}$, $\frac{7}{3}$, $\frac{3}{2}$ non è una frazione impropria ?

- A) $\frac{2}{3}$
- B) $\frac{7}{3}$
- C) $\frac{6}{5}$
- D) $\frac{3}{2}$

616) Qual è il valore approssimato per arrotondamento ai centesimi del numero 0,87623?

- A) 0,88
- B) 0,87
- C) 0,876
- D) 0,9

617) Qual è il rapporto fra le frazioni $\frac{3}{2}$ e $\frac{3}{4}$?

- A) 2
- B) $\frac{1}{2}$
- C) $\frac{9}{8}$
- D) $\frac{8}{9}$

618) Quale uguaglianza NON è una proporzione?

- A) $12 : 5 = 6 : 4$
- B) $3 : 4 = 9 : 12$
- C) $2 : 5 = 8 : 20$
- D) $16 : 2 = 24 : 3$

619) Tra i seguenti numeri reali qual è il numero irrazionale?

- A) $\sqrt{11}$
- B) 0,5
- C) $\frac{3}{4}$
- D) -3,82

620) Se il 18% delle pagine di un libro corrispondono a 126 pagine, quante pagine ha il libro?

- A) 700
- B) 840
- C) 1260
- D) 2268

621) Qual è l'opposto del numero relativo $(-5/4)$?

- A) $+5/4$
- B) $-5/4$
- C) $-4/5$
- D) $+4/5$

622) Qual è l'inverso del numero $(-4/9)$?

- A) $-9/4$
- B) $9/4$
- C) $-4/9$
- D) $4/9$

623) Qual è il numero minore fra $-5/2$, $-1/2$, -1 , $-7/2$?

- A) $-7/2$
- B) -1
- C) $-1/2$
- D) $-5/2$

624) Qual è il valore della potenza $(-1/3)^{-4}$?

- A) 81
- B) -81
- C) $1/81$
- D) $1/27$

625) Qual è il quoziente della divisione $10^4 : 10^{-2}$?

- A) 10^6
- B) 10^2
- C) 10^8
- D) 10^{-2}

626) Quale espressione non è un monomio?

- A) $a + x$
- B) a
- C) $-5a^3$
- D) $3a^2b$

627) Quale monomio è di quarto grado?

- A) $6x^3y$
- B) $-9x^4y$
- C) $5x^2y$
- D) $2a^2b^2x$

628) Quale monomio non è simile agli altri tre monomi?

- A) $-6axy^2$
- B) $1/2ax^2y$
- C) ax^2y
- D) $-8ax^2y$

629) Quale monomio è divisibile per il monomio ab^2x^2 ?

- A) $5a^3b^2x^2$
- B) abx^3
- C) b^3x^3
- D) $8a^2b^2x$

630) Qual è il grado del polinomio $a^3 + 3a^2b^2 - 5ab^6 + 7ab^3 + 1$?

- A) Settimo
- B) Quarto
- C) Sesto
- D) Quinto

631) Qual è il grado rispetto alla x del polinomio $x^2 - 6ax^3 + 2xy^5 - 7a^3x^4 + 2$?

- A) Quarto
- B) Quinto
- C) Secondo
- D) Terzo

632) Quale polinomio è omogeneo?

- A) $ax^3 - 2x^3y$
- B) $x^2 - 3xy^2$
- C) $2x^5 - 4x^4$
- D) $6xy + 3a^2x$

633) Quale polinomio è completo rispetto alla lettera x ?

- A) $x^2 + 2x + 5$
- B) $x^2 - 2ax$
- C) $x^2 - 2x^3 + 1$
- D) $x^3 + x^2 + a + 1$

634) Nel prodotto notevole $(a + 2b - x)^2 = a^2 + 4b^2 + x^2 + 4ab - 2ax - 2bx$ qual è il termine errato?

- A) $- 2bx$
- B) x^2
- C) $4ab$
- D) $- 2ax$

635) Qual è il valore del polinomio $3a^2b - 2ab^2 + b^3$ se $a = - 2$ e $b = - 3$?

- A) $- 27$
- B) 36
- C) 27
- D) $- 18$

636) Se si sviluppa la potenza $(a + B)^8$, qual è il coefficiente del termine che ha parte letterale a^4b^4 ?

- A) 70
- B) 56
- C) 35
- D) 20

637) Come viene definita l'espressione $(a + B)^2$?

- A) Quadrato di un binomio
- B) Quadrato di un monomio
- C) Quadrato di un polinomio
- D) Radice di un binomio

638) Quale termine manca al polinomio $9x^2 + a^2$ perché sia il quadrato di un binomio?

- A) $- 6ax$
- B) ax
- C) $3ax$
- D) $6a^2x^2$

639) Quale termine manca al polinomio $8a^3 + 6a - 1$ perché sia il cubo di un polinomio?

- A) $-12a^2$
- B) $3a^2$
- C) $-6a^2$
- D) $4a^2$

640) Quale polinomio si scompone in $(a - 2b)(a^2 + 2ab + 4b^2)$?

- A) $a^3 - 8b^3$
- B) $a^2 - 4b^2$
- C) $a^3 - 2b^3$
- D) $a^3 + 8b^3$

641) Quale polinomio si scompone in $(x + 1)(x - 2)$?

- A) $x^2 - x - 2$
- B) $x^2 + x - 2$
- C) $x^2 - 2x + 1$
- D) $x^2 - x + 2$

642) Quanti termini deve avere un polinomio per essere il quadrato di un trinomio?

- A) 6
- B) 4
- C) 5
- D) 8

643) Qual è il M.C.D. dei polinomi $x^2 + 1$, $x^2 - 1$, $x^3 + 1$, $x^3 - 1$?

- A) 1
- B) x
- C) $x + 1$
- D) $x - 1$

644) Quale delle seguenti espressioni NON è un polinomio?

- A) $2x : x^2$
- B) $2a + 3/2a^2$
- C) $x + 2x^2 + 1$
- D) $ay - 1$

645) Quale delle seguenti espressioni NON è un polinomio?

- A) $2x : x^2$
- B) $3b + 2$
- C) $x + 2x^2 + 1$
- D) $ay - 1$

646) Il polinomio $2a^2 - a + a^2 - ax$ ridotto in forma normale è:

- A) $3a^2 - a - ax$
- B) $3a^2 + a - ax$
- C) $3a^2 - a + ax$
- D) $a^2 - a - ax$

647) Il polinomio $4a^2 + 2b^2 + 2a^2 - 5b^2 + a^2$ ridotto in forma normale è:

- A) $7a^2 - 3b^2$
- B) $7a^2 + 3b^2$
- C) $7a^2 - b^2$
- D) $5a^2 - 2b^2$

648) Qual è il grado complessivo del polinomio $2a^2 + a^3x^4 + x^5 + 9$?

- A) 7
- B) 6
- C) 4
- D) 5

649) Quale è il grado del polinomio $2a^2 + a^3x^4 + x^5 + 9$ rispetto alla lettera x ?

- A) 5
- B) 9
- C) 3
- D) 4