

**TEST D'INGRESSO DI MATEMATICA**

Alunno: \_\_\_\_\_ Classe: Prima Sezione: C

1. Scrivi in lettere il numero 802467 \_\_\_\_\_
2. Eseguendo la divisione di 14247 per 258 ottieni come quoziente: \_\_\_\_\_ e come resto: \_\_\_\_\_
3.  $8\,000\,000\,000\,000 : 0,000\,000\,000\,000\,000\,125 =$  \_\_\_\_\_

4.  $(5^2 \cdot 5^6)^3 \cdot (2^8 \cdot 2^4)^2 : 1000^8 =$

5. Il massimo comun divisore fra: 240, 480 e 600 è: \_\_\_\_\_

6. Il minimo comune multiplo fra: 200, 250 e 350 è: \_\_\_\_\_

7. Trascrivi i seguenti numeri in ordine crescente:  $-3 \quad +1,5 \quad +4 \quad -2 \quad +1 \quad 0 \quad -0,5 \quad +2,5 \quad +1,2$

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8. Effettua i seguenti calcoli con le frazioni:

$$\frac{7}{6} - \frac{5}{9} =$$

$$\frac{4}{8} \cdot \frac{6}{20} =$$

$$\frac{10}{6} : \frac{18}{15} =$$

9. Semplifica le seguenti espressioni:

$$(-3b + 7a - 4c) - (2a - c) + (2b - a) - (-3b - 3c)$$

$$(x + 2b) \cdot (x - 2b) - (x - 2b)^2 - 2b \cdot (3x - b)$$

10. Risolvi le seguenti equazioni:

$$4 - 2x = 3x - 6 - 3x + 2$$

$$\frac{3 - 4x}{2} - 5 = x - \frac{2x - 3}{3}$$

11. Determina il perimetro di un trapezio rettangolo avente la base maggiore lunga 24m, la base minore 16m e il lato obliquo 10m.
12. In un cortile ci sono 12 conigli e 13 galline. Qual è la percentuale delle galline nel cortile?
13. In un garage vi sono, tra auto e moto, 34 mezzi di trasporto, per un totale di 120 ruote. Quante sono le auto e quante le moto?
14. In un quartiere abitano 30 bambini, di questi 7 hanno solo la bicicletta, 8 solo il pallone, 6 hanno sia il pallone che la bicicletta. Quanti bambini non posseggono niente?

15. Qual è l'elemento estraneo della seguente serie

bicicletta

pallone

ciclomotore

monopattino

go-kart

16. Quale tra le seguenti proposizioni risulta falsa?

il rombo ha le diagonali uguali

il trapezio ha due soli lati paralleli

il quadrato ha le diagonali perpendicolari

il rettangolo ha quattro angoli retti

17. Quale tra le seguenti proposizioni risulta falsa?

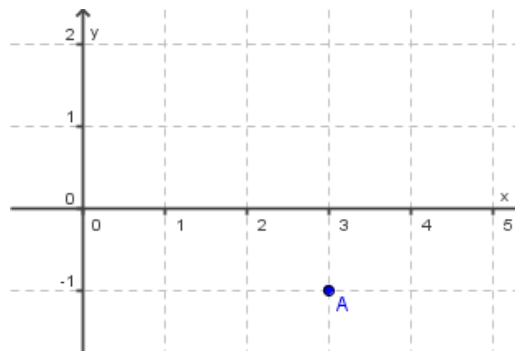
il triangolo isoscele ha due angoli uguali

il triangolo equilatero è un poligono regolare

il triangolo rettangolo ha un angolo retto e due acuti

il triangolo ottusangolo non ha angoli acuti

18. Quali sono le coordinate del punto A?



**Valutazione**

Esercizio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Punti	4	5	5	5	5	5	5	6	5 + 6	5 + 6	8	6	7	5	3	3	3	3

## Soluzione

1. Scrivi in lettere il numero 802467 : *ottocentoduemilaquattrocentosessantasette*
2. Eseguendo la divisione di 14247 per 258 ottieni come quoziente 55 e come resto 57
3.  $8\,000\,000\,000\,000 : 0,000\,000\,000\,000\,000\,000\,125 = \frac{8 \cdot 10^{12}}{1,25 \cdot 10^{-19}} = 6,4 \cdot 10^{12 - (-19)} = 6,4 \cdot 10^{31}$
4.  $(5^2 \cdot 5^6)^3 \cdot (2^8 \cdot 2^4)^2 : 1000^8 = (5^8)^3 \cdot (2^{12})^2 : (10^3)^8 = 5^{24} \cdot 2^{24} : 10^{24} = 10^{24} : 10^{24} = 1$
5. Il massimo comun divisore fra: 240 , 480 e 600 è 120
6. Il minimo comune multiplo fra: 200 , 250 e 350 è 7000

7. Trascrivi i seguenti numeri in ordine crescente:  $-3 \quad +1,5 \quad +4 \quad -2 \quad +1 \quad 0 \quad -0,5 \quad +2,5 \quad +1,2$

-3	-2	-0,5	0	+1	+1,2	+1,5	+2,5	+4
----	----	------	---	----	------	------	------	----

8. Effettua i seguenti calcoli con le frazioni:

$$\frac{7}{6} - \frac{5}{9} = \frac{21 - 10}{18} = \frac{11}{18}$$

$$\frac{4}{8} \cdot \frac{6}{20} = \frac{3}{20}$$

$$\frac{10}{6} : \frac{18}{15} = \frac{5}{3} \cdot \frac{5}{6} = \frac{25}{18}$$

9. Semplifica le seguenti espressioni:

$$(-3b + 7a - 4c) - (2a - c) + (2b - a) - (-3b - 3c) = -3b + 7a - 4c - 2a + c + 2b - a + 3b + 3c = 4a + 2b$$

$$\begin{aligned} (x + 2b) \cdot (x - 2b) - (x - 2b)^2 - 2b \cdot (3x - b) &= x^2 - 4b^2 - (x^2 + 4b^2 - 4bx) - 6bx + 2b^2 = \\ &= x^2 - 4b^2 - x^2 - 4b^2 + 4bx - 6bx + 2b^2 = -2bx - 6b^2 \end{aligned}$$

10. Risolvi le seguenti equazioni:

$$4 - 2x = 3x - 6 - 3x + 2; \quad 4 - 2x = -6 + 2; \quad -2x = -4 - 6 + 2; \quad -2x = -8; \quad 2x = 8; \quad x = \frac{8}{2} = 4$$

$$\frac{3 - 4x}{2} - 5 = x - \frac{2x - 3}{3};$$

$$6 \cdot \frac{3 - 4x}{2} - 6 \cdot 5 = 6 \cdot x - 6 \cdot \frac{2x - 3}{3};$$

$$3 \cdot (3 - 4x) - 30 = 6x - 2 \cdot (2x - 3);$$

$$9 - 12x - 30 = 6x - 4x + 6$$

$$-12x - 6x + 4x = -9 + 30 + 6;$$

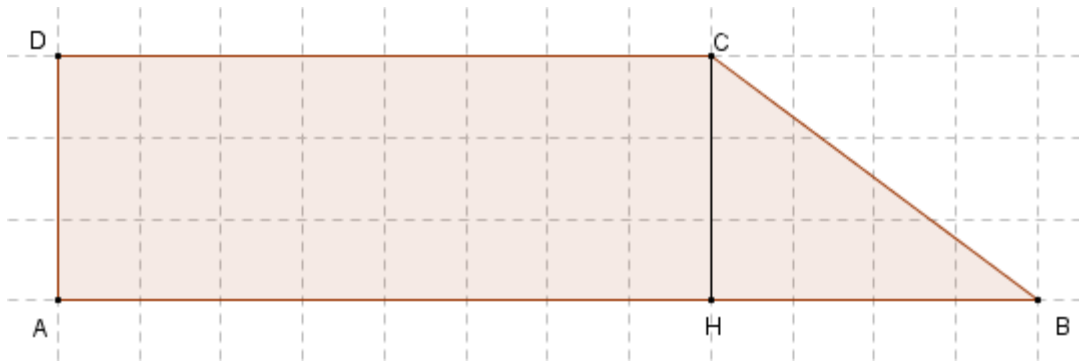
$$-14x = 27;$$

$$14x = -27;$$

$$x = -\frac{27}{14}$$

11. Determina il perimetro di un trapezio rettangolo avente la base maggiore lunga 24m, la base minore 16m e il lato obliquo 10m.

Soluzione



$$\overline{BH} = \overline{AB} - \overline{CD} = (24 - 16)m = 8m$$

$$\overline{AD} = \overline{CH} = \sqrt{\overline{BC}^2 - \overline{BH}^2} = \sqrt{(10m)^2 - (8m)^2} = \sqrt{100m^2 - 64m^2} = \sqrt{36m^2} = 6m.$$

$$2p = \overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD} + \overline{AD} = (24 + 10 + 16 + 6)m = 56m.$$

12. In un cortile ci sono 12 conigli e 13 galline. Qual è la percentuale delle galline nel cortile?

La percentuale delle galline nel cortile è data dalla proporzione:

Soluzione

$$n^\circ \text{ galline} : n^\circ \text{ animali} = x : 100$$

$$13 : 25 = x : 100 ; \quad x = \frac{13 \cdot 100}{25} = 52\%$$

13. In un garage vi sono, tra auto e moto, 34 mezzi di trasporto, per un totale di 120 ruote. Quante sono le auto e quante le moto ?

Soluzione

$$\text{Si pone } n^\circ \text{ auto} = x \quad \Rightarrow \quad n^\circ \text{ moto} = 34 - x$$

Pertanto, ricordando che le auto hanno 4 ruote e le moto 2 ruote, si ha:  $4x + 2(34 - x) = 120$

$$4x + 68 - 2x = 120 ; \quad 2x = 120 - 68 ; \quad 2x = 52 ; \quad x = \frac{52}{2} = 26$$

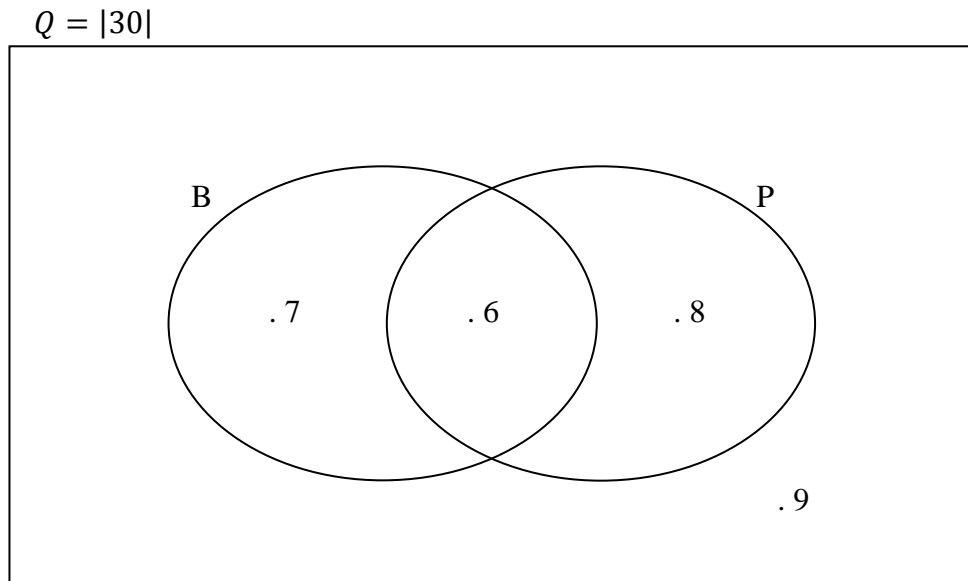
Quindi:

le auto sono 26

le moto sono  $34 - 26 = 8$ .

14. In un quartiere abitano 30 bambini, di questi 7 hanno solo la bicicletta, 8 solo il pallone, 6 hanno sia il pallone che la bicicletta. Quanti bambini non posseggono niente ?

Soluzione



Pertanto 9 bambini non posseggono niente

15. Qual è l'elemento estraneo della seguente serie

pallone perché non ha le ruote

16. Quale tra le seguenti proposizioni risulta falsa ?

il rombo ha le diagonali uguali

17. Quale tra le seguenti proposizioni risulta falsa ?

il triangolo ottusangolo non ha angoli acuti

18. Quali sono le coordinate del punto A ?

A (3; -1)

