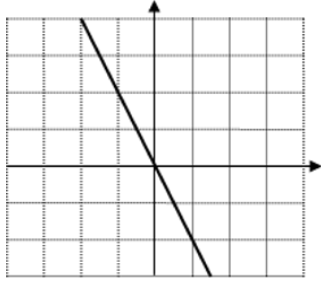




**14.** Qual è l'equazione della retta rappresentata nel piano cartesiano?



A.  $y=2x$

B.  $y=-2x$

C.  $y=2x-1$

D.  $y = \frac{1}{2}x$

**15.** Maria è nata nel 1997, Anna è nata nel 2000. In quale anno Maria avrà il doppio di anni di Anna? Detto  $x$  l'anno cercato, quale delle seguenti equazioni risolve il problema?

A.  $x-1997=2(x-2000)$

B.  $x=2x$

C.  $x+1997=2x+2000$

D.  $2x=(2000-1997)x$

**16.** Quante bottiglie da 750 cl si possono riempire con 300 litri di acqua?

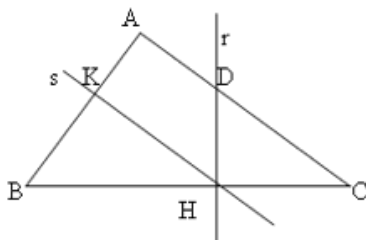
A. 350

B. 400

C. 600

D. 700

**17.** Nel seguente disegno il triangolo ABC è rettangolo in A, la retta  $r$  è perpendicolare all'ipotenusa BC e la retta  $s$  è perpendicolare al cateto AB. Quali dei seguenti triangoli sono simili?



A. ABC e DHC

B. DHC e BKH

C. ABC e BKH

D. Tutti e tre i triangoli

**18.** Tra quali frazioni è compresa la parte colorata in grigio del cerchio?



A.  $\frac{1}{4}; \frac{1}{2}$

B.  $\frac{1}{2}; \frac{3}{4}$

C.  $\frac{3}{4}; 1$

D.  $1; \frac{1}{4}$

**19.** Quale delle seguenti equazioni non ammette soluzioni reali?

A.  $x^2+1=0$

B.  $x^2-4=0$

C.  $x^2=9$

D.  $x^2-3=0$

**20.** Quale delle seguenti è una formula inversa di  $a=2b+1$

A.  $b=2a-1$

B.  $b = \frac{1}{2}a - 1$

C.  $b = \frac{a-1}{2}$

D.  $b = a - \frac{1}{2}$

**21.** Leggendo, sulla confezione di tre merendine, peso della merendina e percentuale di marmellata risulta:

merendina in confezione gialla: peso della merendina 100 g, marmellata 15%;

merendina in confezione rossa: peso della merendina 125 g, marmellata 17%;

merendina in confezione blu: peso della merendina 75 g, marmellata 30%;

merendina in confezione verde: peso della merendina 150 g, marmellata 5%.

Quale merendina contiene più marmellata in peso?

A. la gialla

B. la rossa

C. la blu

D. la verde

**22.** In una cartina geografica in scala 1:50.000 a quanti centimetri corrisponde sulla carta una distanza che nella realtà è di 500 m?

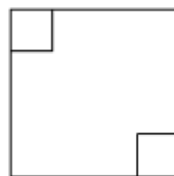
A. 10cm

B. 1cm

C. 20cm

D. 2cm

**23.** Quanti assi di simmetria ha la seguente figura?



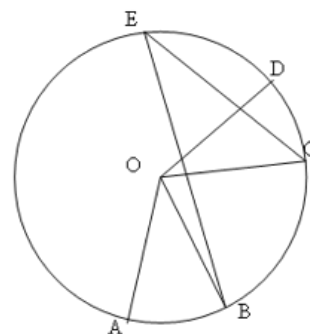
A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

**24.** Quanto misura l'angolo AOD, sapendo che  $AOB = BEC = COD = 20^\circ$  ?

A.  $80^\circ$ B.  $40^\circ$ C.  $120^\circ$ D.  $100^\circ$

1.

2. RISPOSTA: A

COMMENTO: Essendo isoscele ha gli altri due angoli congruenti, ciascuno misura quindi  $(180-150):2=15^\circ$

3. RISPOSTA: C

COMMENTO: Per qualsiasi numero  $n$  il suo doppio  $2n$  è sempre un numero pari, aggiungendo 1 si ottiene sempre un numero dispari, quindi  $2n+1$  è sempre dispari. Per gli altri casi è semplice verificare con un contro esempio che non sono verificati:  $n+2$  per  $n=3$  si ottiene 5 che è dispari;  $n^2$  per  $n=3$  vale 9 che è dispari;  $n^2+1$  per  $n=3$  vale 10 che è pari.

4. RISPOSTA: B

COMMENTO: B è un sottoinsieme di A, ogni elemento di B appartiene anche ad A.

5. RISPOSTA: D

COMMENTO:  $3:4 = 0,75$  moltiplicando per 100 si ha 75%

6. RISPOSTA: D

COMMENTO: Lanciando 3 dadi le situazioni possibili sono  $6 \times 6 \times 6 = 216$ . I casi favorevoli sono  $1+1+2; 1+2+1; 2+1+1$ . Quindi la probabilità è  $3/216=1/72$

7. RISPOSTA: B

COMMENTO: Facendo 1 lo spigolo del cubo, aumentando del 10% diventa 1,1, il suo volume è  $1,1 \times 1,1 \times 1,1 = 1,331$ , quindi il volume aumenta di circa il 33%.

8. RISPOSTA: C

COMMENTO:  $(x+4)(x-1) = x^2 - x + 4x - 4 = x^2 + 3x - 4$

9. RISPOSTA: D

COMMENTO: Non si può applicare nessuna proprietà delle potenze  $3^3 + 3^4 = 27 + 81 = 108$  scomponendo in fattori  $4 \times 3^3$

10. RISPOSTA: B

COMMENTO: Sostituendo  $x=3$  nelle tre relazioni si ha:

$$y=3+1=4 \text{ falso}$$

$$y=3^2+1=10 \text{ vero}$$

$$y=2 \times 3+1=7 \text{ falso}$$

$$y=3^2-1=8 \text{ falso}$$

11. RISPOSTA: A

COMMENTO: Il volume del prisma retto si ottiene moltiplicando la superficie di base per l'altezza, quindi  $15 \times 12 = 180$

12. RISPOSTA: B

COMMENTO:  $2/3=0,666\dots$   $3/2=1,5$

13. RISPOSTA: C

COMMENTO: 5 tra 31 e 45 minuti; 3 tra 46 e 60 minuti; 1 più di un'ora. In totale sono 9

14. RISPOSTA: D

COMMENTO: L'unica operazione che non si può eseguire è la divisione per 0.

15. RISPOSTA: B

COMMENTO: La retta passa per l'origine, inoltre quando  $x=1$  si ha  $y=-2$ . L'unica equazione che soddisfa queste condizioni è  $y=-2x$ .

16. RISPOSTA: A

COMMENTO: Detto  $x$  l'anno in cui si verificherà la condizione richiesta, l'età di Maria è  $x-1997$ , l'età di Anna è  $x-2000$ . Maria avrà il doppio di anni di Anna diventa  $x-1997=2(x-2000)$ .

17. RISPOSTA: B

COMMENTO: Ogni bottiglia contiene  $3/4$  di litro, dividendo  $300:3/4$  cioè  $300 \times 4/3$  si ottiene 400

18. RISPOSTA: D

COMMENTO: BKH è rettangolo in K; DHC è rettangolo in H; ABC è rettangolo in A

19. RISPOSTA: A

COMMENTO: E' più di  $1/4$  di cerchio e meno di  $1/2$  di cerchio.

20. RISPOSTA: A

COMMENTO:  $x^2+1$  è sempre un numero maggiore o al più uguale a 1, perché non può mai assumere il valore 0.

21. RISPOSTA: C

COMMENTO: Prima si toglie 1 o poi si divide il risultato per 2.

22. RISPOSTA: C

COMMENTO: Il 30% di 75g è 22,5g

23. RISPOSTA: B

COMMENTO:  $x:500=1:50000$  da cui  $x=500 : 50000=0,01m=1cm$

24. RISPOSTA: 2

COMMENTO: Le due diagonali del quadrato grande sono gli assi di simmetria della figura.

25. RISPOSTA: A

COMMENTO: L'angolo al centro è doppio dell'angolo alla circonferenza che insiste sullo stesso arco, in totale l'angolo AOD misura  $20^\circ+40^\circ+20^\circ$