

PROVA FINALE D'USCITA

Cognome data.....
 Nome classe.....

SAPERE

1 Completa la seguente tabella.

SIMBOLO	SIGNIFICATO DEL SIMBOLO	SIMBOLO	SIGNIFICATO DEL SIMBOLO
\cap	m.c.d.
=	"è maggiore o uguale a"
M.C.D.	"è perpendicolare"
x/x	\cong
.....	"è sottoinsieme di"	//
Z^+	insieme dei numeri reali assoluti
R	insieme dei numeri razionali negativi

2 Barra la casella che corrisponde alla risposta esatta (in alcune domande sono più di una).

- La formula $A = \frac{2p \cdot a}{2}$ si usa per calcolare l'area:
 - di un poligono qualsiasi; di un quadrato; di un poligono circoscritto; di un rettangolo.
- La formula $V = \frac{Ab \cdot h}{3}$ si usa per calcolare il volume:
 - di un prisma a base triangolare; di un parallelepipedo rettangolo; di una piramide;
 - di un cono.
- Per calcolare l'area della superficie laterale di un cono si usa la formula:
 - $Al = 2\pi r$; $Al = 2\pi r a$; $Al = 2\pi r^2 a$; $Al = \pi r a$.
- In un cilindro equilatero:
 - il raggio di base è uguale all'altezza;
 - il diametro di base è uguale all'altezza;
 - il diametro di base è metà dell'altezza;
 - l'altezza è il doppio del raggio;
- Due rette sghembe:
 - appartengono allo stesso piano; non hanno alcun punto in comune;
 - hanno un punto di intersezione; non appartengono allo stesso piano.
- $\left(-\frac{1}{2}\right)^{-2}$ è uguale a:
 - $(-2)^{-2}$; $\frac{1}{\left(-\frac{1}{2}\right)^2}$; $(-2)^2$; $\left(\frac{1}{2}\right)^2$;
- $-\frac{3}{4}$ è:
 - l'inverso di $-\frac{4}{3}$; l'inverso di $\frac{4}{3}$; l'opposto dell'inverso di $\frac{4}{3}$; l'opposto di $\frac{3}{4}$.
- La radice quadrata di 4:
 - è uguale solo a +2; non ha soluzione in R ; è uguale a ± 2 ; è uguale solo a -2.
- $\left[\left(-\frac{2}{3}\right)^2\right]^{-3}$ è uguale a:
 - $\left(-\frac{3}{2}\right)^6$; $\left(-\frac{2}{3}\right)^{-6}$; $\left(-\frac{2}{3}\right)^6$; $\left(-\frac{2}{3}\right)^{-1}$;

• La notazione scientifica di 0,00002 è uguale a:

- $2 \cdot 10^{-4}$; 10^{-5} ; $2 \cdot \frac{1}{10^4}$; $2 \cdot 10^{-5}$.

• $a^3 \cdot a^{-2}$ è uguale a:

- a ; a^{-1} ; a^5 ; a^{-6} .

• $a^{-2} \cdot a^{-3}$ è uguale a:

- a^{-5} ; a^6 ; a ; a^{-6} .

• $\frac{2}{3}a^2b$ è un monomio:

- fratto; intero; di 2° grado complessivo; di 3° grado complessivo.

• Il polinomio $x^3 - 2x^2 + \frac{1}{2}x - 3$ è:

- di terzo grado; di sesto grado; ordinato; completo.

• $(a + b) \cdot (a - b)$ è uguale a:

- $2a + 2b$; $a^2 - b^2$; $a^2 + b^2$; $a - b$.

• $(a + b)^2$ è uguale a:

- $a^2 + b^2$; $a^2 + ab - b^2$; $a^2 + 2ab + b^2$; $(a + b) \cdot (a + b)$.

• $a^3b^2c : a^2b^2$ è uguale a:

- abc ; ab ; a ; ac .

• Data l'equazione $ax = b$, se $b \neq 0$ e $a = 0$ l'equazione:

- è impossibile; è determinata e ha radice uguale a 0; è indeterminata;
 è determinata e ha come radice un numero diverso da 0.

• Data l'equazione $ax = b$, se $b = 0$ e $a \neq 0$ l'equazione:

- è impossibile; è determinata e ha radice uguale a 0; è indeterminata;
 è determinata e ha come radice un numero diverso da 0.

• La frequenza relativa di un dato è uguale:

- alla frequenza assoluta moltiplicata per 100; alla frequenza assoluta divisa per 100;
 alla frequenza assoluta moltiplicata per 1000; alla frequenza assoluta divisa per il numero dei dati.

• La mediana di una distribuzione di dati ordinati in modo crescente è:

- uguale alla somma dei valori dei dati divisa il numero dei dati;
 il dato con la maggiore frequenza assoluta;
 il dato in posizione centrale;
 il dato con la maggior frequenza relativa.

• La probabilità di un evento è uguale:

- a un numero ≥ 0 e ≤ 1 ; a un numero maggiore di 1;
 al numero dei casi favorevoli moltiplicato per 100;
 al numero dei casi favorevoli diviso il numero dei casi possibili.

• Se la probabilità di un evento casuale è $\frac{2}{3}$, la probabilità dell'evento complementare è:

- 1; $\frac{3}{3}$; $-\frac{2}{3}$; $\frac{1}{3}$;

• L'equazione dell'asse delle ascisse è:

- $x = 0$; $x = 1$; $y = 0$; $y = 1$;

• La misura del segmento \overline{AB} parallelo all'asse delle ascisse è:

- $\overline{AB} = |x_B + x_A|$; $\overline{AB} = |x_A - x_B|$; $\overline{AB} = |x_B - x_A|$; $\overline{AB} = |x_A + x_B|$;

• Le coordinate del punto medio (M) del segmento \overline{AB} sono:

$x_M = \frac{x_A - x_B}{2}; \quad y_M = \frac{y_A - y_B}{2};$ $x_M = x_A - x_B; \quad y_M = y_A - y_B;$

$x_M = x_A + x_B; \quad y_M = y_A + y_B;$ $x_M = \frac{x_A + x_B}{2}; \quad y_M = \frac{y_A + y_B}{2};$

• La relazione che esprime una funzione di proporzionalità inversa è:

$x \cdot y = k;$ $y = kx^2;$ $y = kx;$ $y = \frac{k}{x}.$

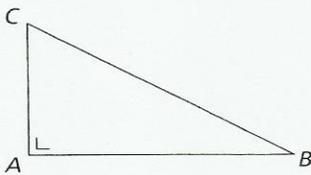
• La rappresentazione grafica di una funzione di proporzionalità diretta è:

- una retta che interseca gli assi cartesiani;
- una retta che passa per l'origine degli assi cartesiani;
- una retta parallela all'asse delle ascisse;
- una retta parallela all'asse delle ordinate.

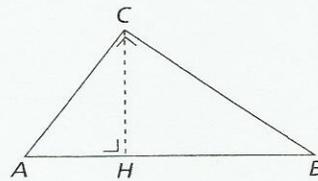
• Il peso specifico di una sostanza è uguale:

- al rapporto tra peso e volume;
- al rapporto tra volume e peso;
- al prodotto tra peso e volume;
- al quoziente ottenuto dividendo il peso per il volume.

3 Facendo riferimento ai triangoli rettangoli disegnati completa le seguenti relazioni:

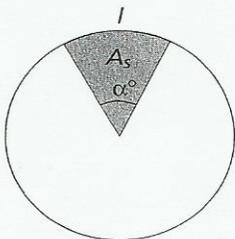


$\overline{BC} = \sqrt{\dots\dots\dots}$
 $\overline{AB} = \sqrt{\dots\dots\dots}$
 $\overline{AC}^2 = \dots\dots\dots$



$\dots : \overline{AC} = \overline{AC} : \dots$
 $\overline{AB} : \dots = \dots : \overline{BH}$
 $\dots : \overline{CH} = \dots : \dots$

4 Completa le seguenti proporzioni facendo riferimento al disegno:



$c \rightarrow$ lunghezza della circonferenza
 $A_c \rightarrow$ area del cerchio

$l : \dots = c : \dots$ $A_s : \dots = \alpha^\circ : \dots$ $A_s : l = \dots : \dots$

5 Completa il procedimento per risolvere un'equazione numerica intera di 1° grado ad una incognita.

- a) si risolvono
- b) si riducono i due membri al
- c) si tolgono i denominatori applicando
- d) si applica la regola in modo che i termini con l'incognita sia e i termini noti
- e) si riduce l'equazione a forma
- f) si calcola la radice dell'equazione dividendo il per il

6

Completa le seguenti frasi:

- a) Il prodotto di due numeri relativi concordi è un numero, il prodotto di due numeri relativi è un numero
- b) Il prodotto di tre o più numeri relativi è positivo se, è negativo se
- c) La potenza di un numero negativo è positiva se, è negativa se

SAPER FARE

7

Risolvi le seguenti espressioni:

- a) $\left(\frac{2}{5} - \frac{3}{8}\right) : \left(-\frac{1}{5} + \frac{1}{4}\right) - \left(-\frac{1}{2}\right)^5 : \left(-\frac{1}{2}\right)^4 : \left[\left(-\frac{3}{5}\right)^4 : \left(-\frac{3}{5}\right) \cdot \left(-\frac{5}{3}\right)^2\right]$
- b) $[(2x - 5y)(2x + 5y) + (x - 3y)^2 + (4y + x)(4y - x)] : (-2x)$

8

Risolvi la seguente equazione e verifica l'esattezza della radice:

$$\frac{2x + 1}{10} - \frac{1 - 3x}{5} + \frac{x - 1}{2} - 2 = 2 \cdot (x - 2)$$

Risolvi i seguenti problemi dopo aver predisposto un disegno rispondente al testo.

9

- Considera una circonferenza di centro O e disegna in essa un diametro e una corda ad esso perpendicolare. Sapendo che la circonferenza misura $7,5 \pi$ m e che la corda è gli $\frac{8}{5}$ del raggio; calcola:
- a) l'area del cerchio;
- b) l'area e il perimetro del quadrilatero avente come vertici gli estremi del diametro e della corda.

10

- Un solido è composto da un prisma a base quadrata e da due piramidi diverse aventi per basi le basi del prisma. La superficie totale del solido è 24416 dm^2 , la superficie laterale del prisma è 14560 dm^2 e la superficie laterale di una piramide è $\frac{35}{53}$ di quella dell'altra. Sapendo che lo spigolo di base misura 56 dm , calcola il volume del solido composto.

11

Disegna su un piano cartesiano il rettangolo ABCD di vertici:

$$A \equiv (-2; 0), \quad B \equiv (1; 0), \quad C \equiv (1; 4), \quad D \equiv (-2; 4).$$

Individua il punto D' simmetrico del punto D rispetto l'asse della x e considera il quadrilatero D'BCD; descrivilo e calcolane perimetro e area.

Traccia le diagonali, calcola le loro lunghezze, determina le coordinate dei loro punti medi M e M' e verifica col disegno l'esattezza dei tuoi calcoli.

12

Di seguito sono riportate i pesi, in grammi, di trote pescate durante una gara in un centro di pesca sportiva:

210; 206; 212; 224; 190; 229; 233; 237; 241; 245; 151; 157; 163; 199; 210; 216; 222; 228; 150; 158; 174; 234; 239; 243; 154; 161; 165; 167; 183; 188; 189; 220; 226; 232; 238; 234; 155; 173; 177; 152; 158; 249; 153; 257; 161; 155; 157; 163; 179; 241; 245; 209; 200; 196; 213; 218; 224; 169; 163; 157; 151; 245; 161; 187; 233; 179; 164; 158; 202; 196; 190; 206; 182; 208; 154; 159; 173; 251; 175; 164.

Raggruppa i dati in classi di ampiezza 10; calcola:

- per ogni classe: la frequenza assoluta, quella relativa e quella percentuale;
- le frequenze cumulate dall'alto e dal basso;
- la media, la moda e la mediana. Effettua delle considerazioni sui valori medi.

Rappresenta, poi, i dati graficamente con un diagramma a tua scelta.

Prova finale d'uscita

RISULTATI

Completa la seguente tabella.

SIMBOLO	SIGNIFICATO DEL SIMBOLO	SIMBOLO	SIGNIFICATO DEL SIMBOLO
\cap	intersezione	m.c.d.	minimo comun denominatore
=	uguaglianza	\equiv	"è maggiore o uguale a"
M.C.D.	Massimo Comun Divisore	\perp	"è perpendicolare"
x/x	tale che	\equiv	è congruente
\subset	"è sottoinsieme di"	\parallel	è parallelo
Z^+	insieme dei n° relativi interi positivi	R°	insieme dei numeri reali assoluti
R	insieme dei n° reali	Q^-	insieme dei numeri razionali negativi

Barra la casella che corrisponde alla risposta esatta (in alcune domande sono più di una).

• La formula $A = \frac{2p \cdot a}{2}$ si usa per calcolare l'area:

di un poligono qualsiasi; di un quadrato; di un poligono circoscritto; di un rettangolo.

• La formula $V = \frac{Ab \cdot h}{3}$ si usa per calcolare il volume:

di un prisma a base triangolare; di un parallelepipedo rettangolo; di una piramide;
 di un cono.

• Per calcolare l'area della superficie laterale di un cono si usa la formula:

$Al = 2\pi r$; $Al = 2\pi ra$; $Al = 2\pi r^2 a$; $Al = \pi ra$.

• In un cilindro equilatero:

il raggio di base è uguale all'altezza;
 il diametro di base è uguale all'altezza;
 il diametro di base è metà dell'altezza;
 l'altezza è il doppio del raggio;

• Due rette sghembe:

appartengono allo stesso piano; non hanno alcun punto in comune;
 hanno un punto di intersezione; non appartengono allo stesso piano.