

Esercizi su numeri e coordinate

Risposte con qualche commento

Le risposte giuste sono

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F	D	C	D	D	D	A	D	D	A

Infatti:

1) Il numero 0.4 si scrive come $4/10$, mentre 0.02 si scrive come $2/100$.
Dividendo si ha $(4/10)/(2/100)=(4/10)(100/2)=40/2=20$.

Analogamente $1.2=12/10$ mentre $0.3=3/10$; quindi $(12/10)(10/3)=4$.

La risposta giusta è la (F).

2) Il numero 0.013 sotto forma di frazione si scrive $13/1000$, 15 si scrive come $150/10$ (oppure come $30/2$), infine 22.2 si scrive come $222/10$.

La risposta giusta è la (D).

3) Scrivere un numero in forma percentuale significa scrivere una frazione il cui denominatore è 100. Si ha quindi $2/5=(2 \cdot 20)/(5 \cdot 20) = 40/100 = 40\%$. Analogamente si può scrivere $(15 \cdot 25)/(4 \cdot 25) = 375/100 = 375\%$.

La risposta giusta è la (C).

(Attenzione! La risposta a questi primi tre esercizi non si può sbagliare. Chi avesse problemi con questi semplici calcoli deve esercitarsi sui testi di algebra delle scuole medie. Potrebbe essere utile seguire anche i corsi OFA).

4) Il numero 758 è compreso tra $100 = 10^2$ e $1000 = 10^3$, ed è più vicino a 1000 che a 100 quindi l'ordine di grandezza di 758 è 10^3 .

Il numero 34751 è compreso tra $10000 = 10^4$ e $100000 = 10^5$ ma è più vicino al primo numero che al secondo. L'ordine di grandezza di 34751 è 10^4 . Infine 0.012 si scrive come $12/1000=12 \cdot 10^{-3}$. Questo numero, che è compreso tra 10^{-4} e 10^{-3} è più vicino a 10^{-3} quindi questo è anche il suo ordine di grandezza.

La risposta giusta è la (D).

5) Se tre mesi fa le banane costavano 3.5 euro al chilogrammo, tenendo conto del fatto che il 3% si scrive in forma decimale come 0.03, dopo un mese il loro prezzo era di

$$3.5 + 0.03(3.5) = 3.5(1 + 0.03) = 3.5(1.03) = 3.605 \text{ euro.}$$

Il mese successivo il loro prezzo era

$$3.605 + (0.03)3.605 = 3.605(1 + 0.03) = 3.5(1.03)(1.03) = 3.5(1.03)^2 = 3.71315 \text{ euro}$$

e al terzo mese si ha

$$3.71315(1.03) = [3.5(1.03)^2](1.03) = 3.5(1.03)^3 = 3.8245445 \approx 3.82 \text{ euro.}$$

L'aumento rispetto al prezzo di partenza è, in definitiva, del 9% circa visto che $(1.03)^3 \approx 1.092 = 1 + 0.092$.

La risposta giusta è la (D).

6) Alla seconda misura la lunghezza vale $L' = L + 0.2L = L(1.2)$; alla terza misura si ha $L'' = L' - 0.2L' = 0.8L' = (0.8)(1.2)L = 0.96L$.

Questo risultato dice che alla terza misura la lunghezza è diminuita del 4% rispetto a quella di partenza.

La risposta giusta è la (D)

(**Attenzione!** I problemi con le percentuali si sbagliano spesso perchè non si tiene conto del fatto che la percentuale di un valore in percentuale si ottiene **moltiplicando** tra loro, non sommando, le percentuali del valore di partenza).

7) Un decimetro è la decima parte di un metro: $1\text{dm}=0.1\text{m}$; un centimetro è la centesima parte di un metro: $1\text{cm}=0.01\text{m}$.

Si ha quindi che $5/2$ di decimetro sono $5/2(0.1)\text{m}=(5/2)(1/10)=1/4\text{m}=25/100\text{m}$.

Invece $21\text{cm}=21(0.01)\text{m}=21/100\text{m}$., mentre il 20% di 85 cm= $0.2(85)(0.01)\text{m}=17/100\text{m}$.

Infine $0.18\text{m}=18/100\text{m}$. mentre $3/20\text{m}=15/100\text{m}$.

Le misure sono in definitiva: $25/100$, $21/100$, $17/100$, $18/100$ e $15/100$: in questo modo è immediato capire che la misura più piccola è $15/100\text{m}$. (cioè $3/20$ di metro) mentre la più grande è $25/100$ ($5/2$ di decimetro).

La risposta giusta è la (A).

8) Fissato su una retta un punto al quale corrisponde il valore 0 e un punto al quale corrisponde il valore 1, ogni altro punto sulla retta può essere pensato come un numero reale. I punti di una retta sono ordinati quindi anche i corrispondenti numeri reali lo sono. Per prima cosa conviene quindi ordinare i punti sulla retta. Visto che $1/5=0.2$, l'ordine dei punti è $B=1/5$, $C=0.6$ e $A=0.8$. Potrebbero essere giusti sia il grafico (B) che (D). Per decidere quale sia quello giusto, possiamo calcolare la distanza tra i punti, cioè la misura della lunghezza del segmento che ha come estremi due punti.

In questo caso si ha $|BC|=0.4$ mentre $|CA|=0.2$ e quindi la seconda distanza è la metà della prima, si deduce subito che il grafico giusto è (D).

La risposta corretta è la (D).

9) In questo caso l'ordine dei punti è $D=-1.2$, $A=-0.5$, $C=0.4$, $B=1$. La distanza tra i punti D e A, che indichiamo con $|DA|$, si misura come la differenza del valore più a destra sulla retta cui si sottrae il valore più a sinistra: $-0.5-(-1.2)=0.7$. Analogamente la distanza $|AC|$ tra A e C vale $0.4 - (-0.5)=0.9$, infine si ha $|CB|=1-0.4=0.6$. Quindi i punti più vicini tra loro sono C e B e la distanza tra loro vale 0.6.

La risposta giusta è (D).

10) Dalla figura si vede immediatamente che i punti A e B sono simmetrici rispetto all'asse verticale, quindi le loro ascisse devono essere uguali e di segno opposto. I punti che hanno questa caratteristica sono quelli della risposta (A) e della (C). Però l'ordinata dei punti A e B della risposta (A) vale $5/2=2.5$, mentre quella dei punti della risposta (C) è 3, inoltre il punto C si trova sull'asse verticale e la sua distanza dall'origine deve valere $1/2$ nel caso (A) e 1 in (B).

La risposta giusta è certamente la (A).