INVALSI Istituto nazionale per la valutazione del sistema educativo di istruzione e di formazione

Ente di Diritto Pubblico Decreto Legislativo 286/2004

ESEMPI DI DOMANDE DI MATEMATICA
AL TERMINE DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE

Licei Non Scientifici e Istituti Professionali – Esempio 2

Domanda 1

Domanda

Anna ha letto 98 pagine di un libro che corrispondono al 28% del numero totale delle pagine.

Quante sono le pagine del libro?

Digita la risposta alla domanda.

Le pagine del libro sono ☐

Domanda 2

Domanda

Per rispondere clicca su una delle alternative.

Nell'insieme dei numeri reali l'equazione $2^x = -2$

A ◯ non ha soluzioni

B ◯ ha 1 come unica soluzione

C ◯ ha -1 come unica soluzione

D ◯ ha 1 e -1 come soluzioni

Domanda 3

Domanda

In un istituto superiore il 51% degli studenti sono maschi e il 49% sono femmine.
I maschi sono 16 in più delle femmine.
Quanti sono gli studenti dell'istituto?

Scrivi qui sotto i calcoli che fai per arrivare alla risposta e poi riporta il risultato.

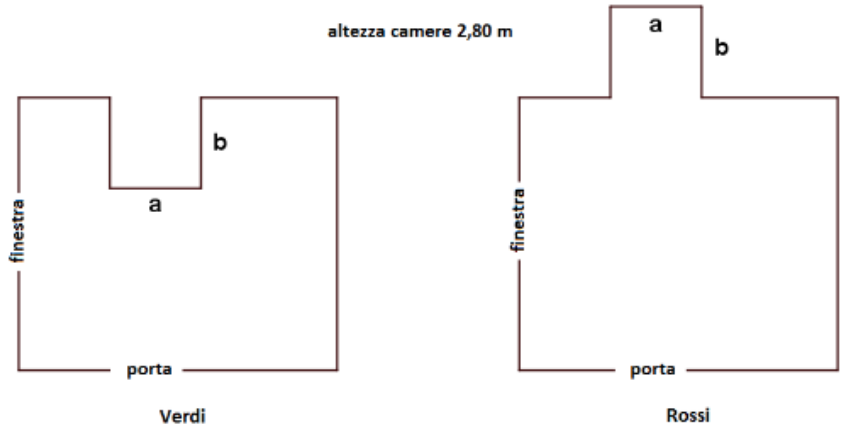
Digita la risposta alla domanda e il risultato.

Risultato:

Domanda 4

Domanda

Un falegname ha montato il battiscopa lungo il perimetro delle camere da letto della signora Verdi e del signor Rossi.
Le due stanze avevano inizialmente la stessa pianta, ma poi la signora Verdi ha ricavato nella sua un bagno mentre il signor Rossi ha costruito per la sua una cabina armadio.



Quale dei due battiscopa ha la lunghezza maggiore?

Fai riferimento alla figura a sinistra e clicca su una delle alternative.

A ◯ I due battiscopa hanno la stessa lunghezza

B ◯ La lunghezza del battiscopa della stanza del signor Rossi è maggiore

C ◯ La lunghezza del battiscopa della stanza della signora Verdi è maggiore

D ◯ Non si può dire perché non si conoscono le misure di a e b

Domanda 5

Domanda

Una parabola

- **ha l'asse di simmetria coincidente con l'asse y ,**
- **ha il vertice nel punto O (0;0),**
- **passa per P (3;1).**

Quale tra le seguenti è un'equazione della parabola?

Per rispondere clicca su una delle alternative.

A ○ $y = \frac{1}{9}x^2$

B ○ $y = \frac{1}{3}x^2$

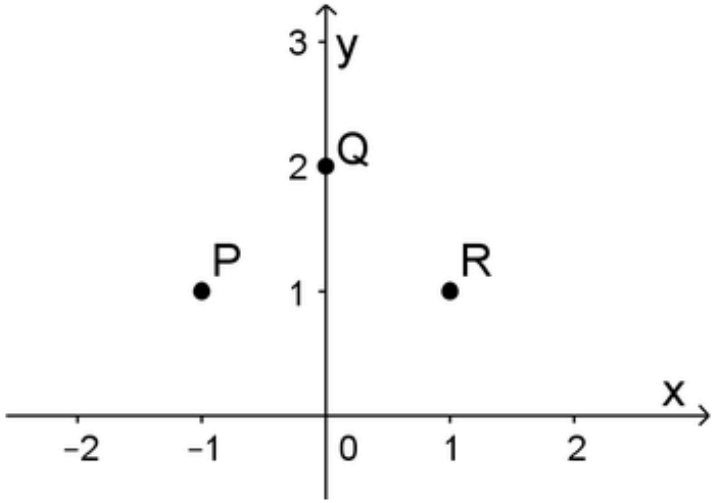
C ○ $y = 3x^2$

D ○ $y = 9x^2$

Domanda 6

Domanda

Considera nel piano cartesiano i punti P (-1 ; 1), R (1 ; 1) e Q (0 ; 2).



Determina le coordinate del centro della circonferenza che passa per i tre punti.

Digita ciascun valore nella casella corretta.

Risposta: C (;)

Domanda 7

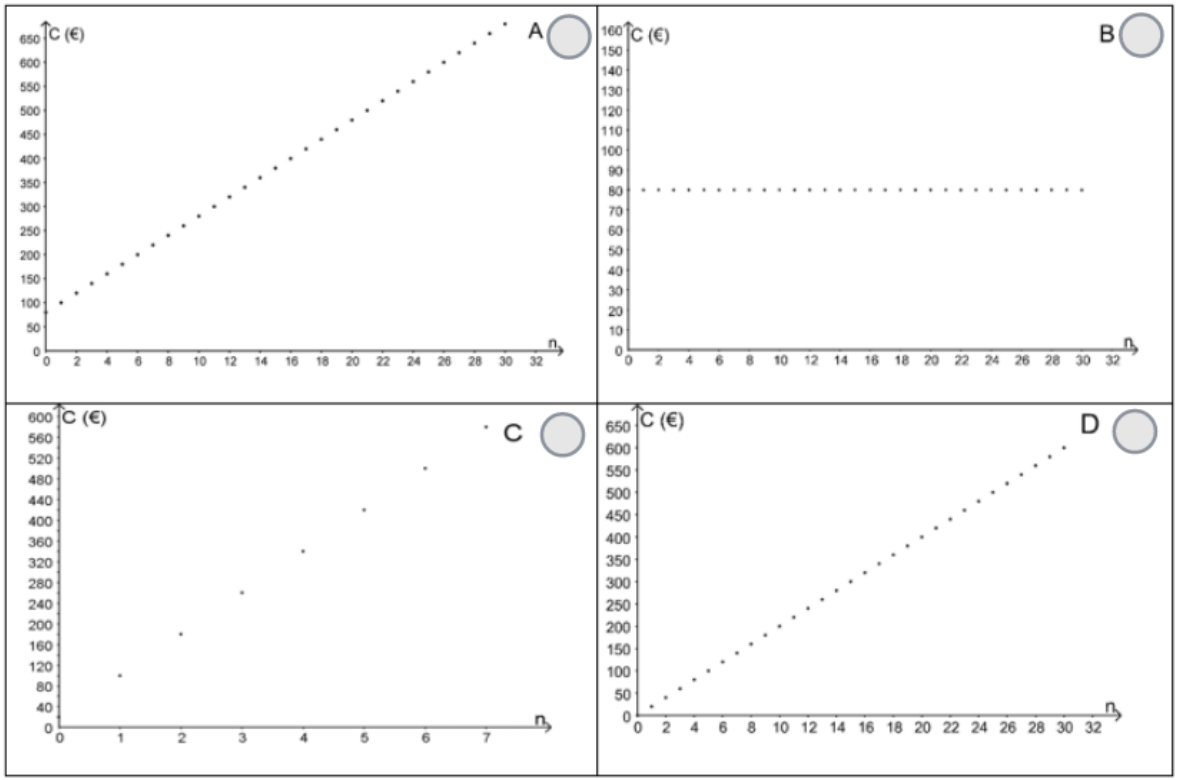
Domanda

Per frequentare un centro ippico Arianna deve pagare una quota associativa annua di 80 € e 20 € per ogni lezione di equitazione.

Domanda 1/3

Quale fra i seguenti grafici descrive il costo annuo complessivo *C* (in €) in funzione del numero *n* di lezioni?

Per rispondere clicca su una delle alternative. Se ti accorgi di aver sbagliato, devi prima deselezionare la risposta scelta e poi cliccare con il mouse sul pallino accanto alla risposta che ritieni corretta.



Domanda 8

Domanda

Per frequentare un centro ippico Arianna deve pagare una quota associativa annua di 80 € e 20 € per ogni lezione di equitazione.

Domanda 2/3

Arianna ha a disposizione 500 €. Se si iscrive al centro ippico, qual è il numero massimo di lezioni che può prendere quest'anno?

Digita la risposta alla domanda.

Risposta: ☐

Domanda 9

Domanda

Per frequentare un centro ippico Arianna deve pagare una quota associativa annua di 80 € e 20 € per ogni lezione di equitazione.

Domanda 3/3

Completa la formula che esprime il costo annuo *C* (in €) in funzione del numero *n* delle lezioni.

Digita la risposta nella casella.

Risposta: $C =$ ☐

Domanda 10

Domanda

Nicole passeggia in una via di New York e legge la temperatura di $77°F$ su un pannello pubblicitario.
La formula che permette di trasformare i gradi Celsius in gradi Fahrenheit è la seguente:

$$F = 1,8\ C + 32$$

Se la temperatura espressa in gradi Fahrenheit aumenta di $9°F$, qual è l'aumento corrispondente in gradi Celsius?

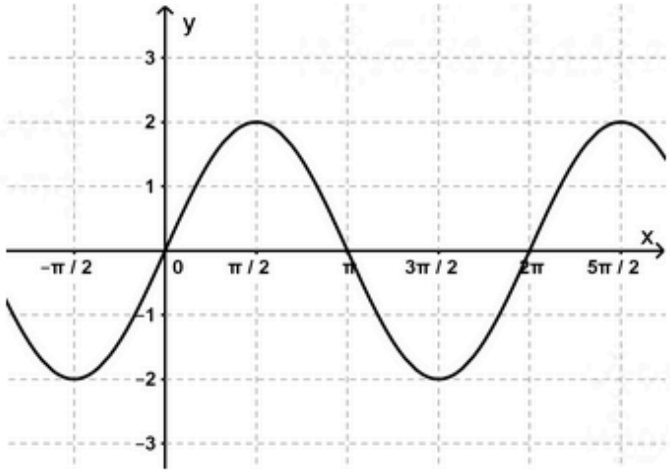
Digita il risultato.

Risultato: ☐ $°C$

Domanda 11

Domanda

In figura è rappresentato il grafico di una funzione f.



Quale delle seguenti equazioni può rappresentare f ?

Per rispondere clicca su una delle alternative.

A ○ $f(x) = -\sin(x)$

B ○ $f(x) = \sin(x) + 2$

C ○ $f(x) = \sin(2x)$

D ○ $f(x) = 2\sin(x)$

Domanda 12

Domanda

Una società offre ai clienti la possibilità di investire un certo capitale secondo la legge $C_t = C_0(1+i)^t$ dove:

- **C_0 è il capitale iniziale investito al tempo $t = 0$;**
- **C_t è il capitale disponibile (montante) dopo t anni dall'inizio dell'investimento;**
- **i è il tasso di interesse annuo.**

Domanda 1/2

Se Anna investe 10000 € al tasso di interesse annuo del 2% qual è il capitale disponibile dopo quattro anni?
Approssima il risultato all'euro.

Digita la risposta alla domanda.

Risposta: [ ] €

Domanda 13

Domanda

Una società offre ai clienti la possibilità di investire un certo capitale secondo la legge $C_t = C_0(1+i)^t$ dove:

- C_0 è il capitale iniziale investito al tempo $t = 0$;
- C_t è il capitale disponibile (montante) dopo t anni dall'inizio dell'investimento;
- i è il tasso di interesse annuo.

Domanda 2/2

A quale tasso di interesse annuo Anna deve investire 20000 € per ottenere tra due anni 21000 €?
Scrivi il risultato in forma percentuale e approssimalo inserendo una cifra in ciascuna casella.

Digita la risposta alla domanda.

Risposta: ☐,☐ %

Domanda 14

Domanda

Per ogni numero reale k, considera la funzione $f(x) = 2^x + k$.

Domanda 1/2

Se $k = 2$ e $x = 3$, quanto vale $f(x)$?

Digita la risposta alla domanda.

Risposta:

Domanda 15

Domanda

Per ogni numero reale k, considera la funzione $f(x) = 2^x + k$.

Domanda 2/2

Se $k = 3$ e $f(x) = 5$, qual è il valore di x?

Digita la risposta alla domanda.

Risposta: ☐

Domanda 16

Domanda

Il semaforo che controlla un attraversamento pedonale è programmato nel modo seguente:

	**Luce rossa per 120''**
	**Luce gialla per 12''**
	**Luce verde per 60''**

Il ciclo si ripete in modo identico per tutta la giornata. In un istante a caso un pedone arriva al semaforo. Qual è la probabilità che il semaforo sia rosso?

Per rispondere clicca su una delle alternative.

A ○ $\frac{120}{192}$

B ○ $\frac{72}{120}$

C ○ $\frac{120}{72}$

D ○ $\frac{72}{192}$

Domanda	Ambito	Dimensione	Tipologia	Risposta corretta	Commenti
1	Numeri	Risolvere problemi	Manutenzione	350	
2	Numeri	Conoscere	Ricontestualizzazione	A	
3	Numeri	Risolvere problemi	Manutenzione	800 Esempi di risposta corretta ● Se x= studenti totali si ha 0,51x=0,49x+16 quindi 0,02x=16 e x=800 ● 16 studenti corrispondono al 2% del totale, quindi 8 studenti sono l'1% del totale perciò gli studenti dell'istituto sono 800	
4	Spazio e Figure	Risolvere problemi	Manutenzione	A	
5	Spazio e Figure	Conoscere	Ricontestualizzazione	A	
6	Spazio e Figure	Risolvere problemi	Ricontestualizzazione	0; 1	
7	Relazioni e Funzioni	Conoscere	Manutenzione	A	
8	Relazioni e Funzioni	Risolvere problemi	Manutenzione	21	
9	Relazioni e Funzioni	Conoscere	Manutenzione	20n + 80 o espressioni equivalenti	
10	Relazioni e Funzioni	Risolvere problemi	Manutenzione	5	

Domanda	Ambito	Dimensione	Tipologia	Risposta corretta	Commenti
11	Relazioni e Funzioni	Conoscere	Ricontestualizzazione	D	
12	Relazioni e Funzioni	Risolvere problemi	Ricontestualizzazione	10824 (accettabile anche 10825)	
13	Relazioni e Funzioni	Risolvere problemi	Ricontestualizzazione	2,5 (accettabile anche 2,4)	
14	Relazioni e Funzioni	Conoscere	Ricontestualizzazione	10	
15	Relazioni e Funzioni	Conoscere	Ricontestualizzazione	1	
16	Dati e Previsioni	Risolvere Problemi	Manutenzione	A	

Griglia di correzione - Esempi di domande di Matematica

al termine del secondo ciclo di istruzione

Licei Non Scientifici e Istituti Professionali – Esempio 2

Domanda	Risposta corretta	Commenti
1	350	
2	A	
3	800 Esempi di risposta corretta ● Se x= studenti totali si ha 0,51x=0,49x+16 quindi 0,02x=16 e x=800 ● 16 studenti corrispondono al 2% del totale, quindi 8 studenti sono l'1% del totale perciò gli studenti dell'istituto sono 800	
4	A	
5	A	
6	0; 1	

Domanda	Risposta corretta	Commenti
7	A	
8	21	
9	20n + 80 o espressioni equivalenti	
10	5	
11	D	
12	10824 (accettabile anche 10825)	
13	2,5 (accettabile anche 2,4)	
14	10	
15	1	
16	A	