

COGNOME _____ NOME _____

Nello svolgimento dei problemi,

ricorda di specificare a cosa corrispondono le incognite e di spiegare (se necessario) il procedimento!

- Martina va in biblioteca a prendere dei libri in prestito e, subito dopo, in libreria a fare alcuni acquisti. Torna a casa con 13 libri, ma decide di restituire subito metà dei libri presi in prestito e di regalare quattro dei libri acquistati. Sapendo che, in questo modo, le resta un numero di libri pari a quelli che aveva preso in biblioteca, se, in media, un libro costa 18,00 €, quanto ha speso in totale? _____ / 5
- Un rettangolo e un quadrato hanno la stessa area. Sapendo che il perimetro del rettangolo è 130 cm e che la somma tra metà dell'altezza e un terzo della base è pari alla differenza tra base e altezza, determina il perimetro del quadrato. _____ / 7
- Una stessa prova d'esame è stata proposta in due classi diverse. In una delle due classi, i compiti sufficienti sono stati i $\frac{2}{3}$; nell'altra classe, invece, i compiti sufficienti sono stati i $\frac{3}{4}$. In tutto, i compiti sufficienti sono stati 32 e quelli insufficienti sono stati 13. Da quanti studenti sono formate le due classi? _____ / 4
- Le tre rette r, s, t in figura 1 sono parallele. Le ampiezze, in gradi, di tre dei quattro angoli rappresentati sono espresse in funzione di due incognite x e y . Determina x e y . _____ / 5

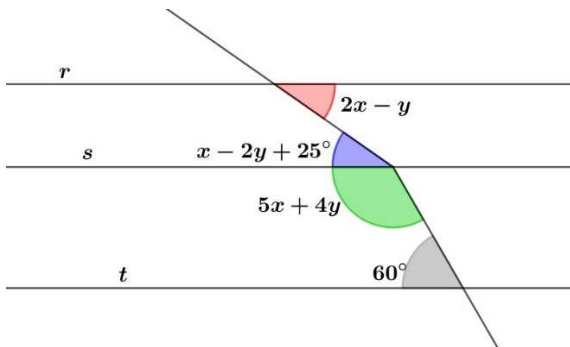


Figura 1

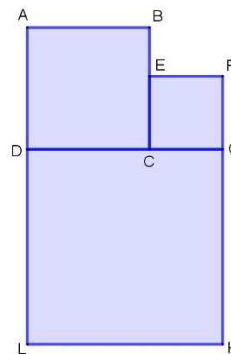


Figura 2

- Osserva la figura 2 composta da tre quadrati. Il perimetro dell'esagono ABEFHL misura 84 cm e il perimetro dell'esagono ABEFGD misura 52 cm. Calcola l'area di ABEFHL. _____ / 6
- Si hanno a disposizione 150 uova, da suddividere in confezioni da 10 o da 12 uova ciascuna. In quanti modi diversi è possibile farlo senza avanzare uova? Quali sono? _____ / 4
- Scrivi due sistemi lineari di due equazioni in due incognite che abbiano la stessa soluzione. _____ / 3

Sistema 1	Sistema 2	Soluzione

8. Risolvi graficamente i seguenti sistemi (facendo un unico piano cartesiano): _____ / 6

$$\begin{cases} x = 2 \\ 3x + y = 4 \end{cases} \quad \begin{cases} x = 2 \\ 2x + y = 5 \end{cases} \quad \begin{cases} 2x + y = 5 \\ 3x + y = 4 \end{cases}$$

9. Senza risolverli, stabilisci se i seguenti sistemi sono determinati, indeterminati o impossibili: _____ / 5

$\begin{cases} 3y - x = 9 \\ 2x + y = 3 \end{cases}$	
$\begin{cases} 4y - 3x = 1 \\ 6x - 8y = -2 \end{cases}$	
$\begin{cases} x = 6 - y \\ 2(x - y) = 3y \end{cases}$	
$\begin{cases} 2x + 4y = 3 \\ 4x + 8y = 0 \end{cases}$	
$\begin{cases} 2x + 6y = 7 \\ 3y + x = 12 \end{cases}$	

10. Risolvi i seguenti sistemi con il metodo algebrico che ritieni più conveniente: _____ / 14

$$\begin{cases} x = \frac{y-1}{2} \\ x + (2y-1)(x-1) = 2xy \end{cases} \quad \begin{cases} \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = \frac{4-5x}{6} \\ 2y - x = 3 \end{cases} \quad \begin{cases} \frac{2x+3}{y+1} = 3 \\ \frac{2y-3}{x+\frac{2}{3}} = 3 \end{cases}$$

11. Discuti e risolvi il seguente sistema letterale: _____ / 6

$$\begin{cases} 2x(k-1) - y = 1 \\ 4x + (k+2)y = k \end{cases}$$

12. Svolgi uno dei seguenti problemi a tua scelta: _____ / 7

A. Sia AB una corda, di lunghezza inferiore al diametro, di una circonferenza di centro O e sia M il punto di intersezione tra l'asse della corda e l'arco AB di misura minore. Tracciata la retta tangente alla circonferenza in M, siano A' e B' i punti di intersezione della tangente con i prolungamenti dei segmenti OA e OB. Dimostra che $A'M \cong MB'$.

B. Sia ABC un triangolo rettangolo in A e sia M il punto medio del cateto AB. Costruita la circonferenza di centro B passante per M, considera la tangente alla circonferenza in M e sia N il punto di intersezione tra la tangente e l'ipotenusa BC. Dimostra che $BN \cong NC$.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x = 0$	(0; 12)	[12; 20)	[20; 28)	[28; 38,4)	[38,4; 44)	[44; 52)	[52; 60)	[60; 72)	$x = 72$