

ESERCIZI PER GLI ALUNNI DEL CORSO MATEMATICA I

1. Scrivi l'espressione algebrica descritta in linguaggio comune:

Dividi per 2 il quadrato della differenza della metà di a e del doppio di b e moltiplica il risultato ottenuto per il triplo della somma del quadrato di a e del cubo di b .

2. Esprimi in linguaggio comune le operazioni corrispondenti alla seguente espressione algebrica:

$$(a - b) : (a - 3b^2)$$

3. Calcola il valore della seguente espressione per i valori delle lettere a fianco indicati:

$$\left(\frac{2x-y}{x} - 1\right)\left(\frac{x-2y}{y} + 1\right) + \left[\frac{x+1}{2} + \frac{y-2}{x}\right]^2 \quad \text{per} \quad x = 2, \quad y = -2$$

4. Scrivi l'espressione algebrica descritta in linguaggio comune:

Aggiungi al triplo del quadrato di a il doppio del prodotto di a per b e dividi il risultato ottenuto per differenza tra a e l'opposto di b .

5. Esprimi in linguaggio comune le operazioni corrispondenti alla seguente espressione algebrica:

$$(a + b) : (2a - 3b)^2$$

6. Calcola il valore della seguente espressione per i valori delle lettere a fianco indicati:

$$\frac{x(x+y)^2}{y+2} - \left[\frac{x^2 - (x-y)^2}{2y} - \frac{2y^2 + (x+1)^3}{3x} \right] \quad \text{per} \quad x = -2, \quad y = 1$$

7. Dati due angoli consecutivi ab e bc , tali che il primo sia doppio del secondo, indica con r la bisettrice di ab . Dimostra che $ar \cong bc$ e che $rc \cong ab$

8. Disegna un segmento AB , trova il suo punto medio M e traccia una qualunque retta r per M ; su tale retta prendi, da parte opposta rispetto a M , i punti P e Q in modo che $PM \cong QM$.

Dimostra che $AQ \cong PB$.

9. Nel triangolo ABC rettangolo in B , la bisettrice dell'angolo di vertice A interseca BC nel punto D . Preso sull'ipotenusa AC il segmento $AP \cong AB$, dimostra che l'angolo APD è retto.

10. Nel triangolo ABC rettangolo in B , sia D il punto simmetrico di C rispetto a B . Dimostra che $AD \cong AC$