

Prova di Matematica per il primo anno

1. Indica se le affermazioni sono vere o false, giustificando le risposte.

- a. Il quadrato di 9^5 è 81^5 . V F
b. Il cubo di 3^3 è 3^{27} . V F
d. Il triplo di 3^4 è 9^4 . V F
e. Il quoziente fra 27^4 e 3 è 3^{11} . V F

2. Disponi in ordine crescente i seguenti numeri.

$$(-2)^3; \quad (-3)^2; \quad -(-3)^3; \quad -(-2^3); \quad -(+3)^2$$

3. Calcola il valore della seguente espressione.

$$(-45):(-9) - 3^2 - [(-5)^6 \cdot (+5)^5: (-5)^3]: [-(-5)^2]^3 - [(-3)(-2^3 + 2^4)]$$

4. Calcola il valore della seguente espressione.

$$\left\{ -\left(\frac{3}{5}\right)^2 + \left[\left(\frac{5}{4} - \frac{2}{3}\right) : \left(-\frac{7}{6}\right)^2 + \frac{1}{7}(-3) \right] \right\} : \left(-\frac{6}{5} - \frac{3}{10} + \frac{9}{15} \right) - \left(-\frac{4}{5} \right)^2$$

5. Per comprare una nuova automobile, Tommaso paga il 5% del prezzo totale come acconto, $\frac{1}{6}$ del rimanente al momento della consegna e il resto in 15 rate da 950 €. Quanto costa l'automobile?

6. Aggiungi a $\frac{2}{5}$ il suo 10%, poi sottrai al risultato ottenuto il quadrato di $-\frac{4}{5}$.

7. In una classe di 32 ragazzi è stata svolta un'indagine relativa a due tipi di attività extrascolastiche svolte durante la settimana: sport e volontariato. Sai che ogni ragazzo pratica almeno una delle due attività e che 18 studenti hanno dichiarato di praticare sport, mentre 24 studenti di praticare volontariato. Quanti studenti praticano sia sport che volontariato?

8. Il risultato dell'espressione $(x^2y^2 - 4x^2y^2)^3 - 3(xy^3)^2 + 27(xy)^6 - 3x^2(-2y^3 + 3y^3)^2$ è:

A $24x^6y^6$. **B** 0. **C** $9x^6y^2$. **D** $-6x^2y^6$.

9. Semplifica la seguente espressione.

$$(x - y)(-9y + x) - 2x(x - 3y) - 2(-2x^2)^3 - 16x^6 - (-3y)^2$$

10. Indica se le affermazioni sono vere o false, giustificando le risposte.

- a. Se BC è consecutivo ad AB e CD è consecutivo a BC , allora AB e CD sono adiacenti. V F
b. Se BC è adiacente ad AB , allora BC è consecutivo ad AB . V F
c. Se il punto P divide il segmento AB in due parti tali che $AP \cong \frac{3}{8}AB$, allora $PB \cong \frac{5}{8}AB$. V F
d. Due angoli adiacenti possono avere ampiezze 70° e 120° . V F