

MATEMATICA

Prerequisiti minimi

In vista del primo anno di liceo ti consigliamo di ripassare gli argomenti che trovi di seguito elencati.

Per il ripasso della teoria puoi utilizzare il tuo libro di testo di matematica della secondaria di secondo grado.

Numeri interi

Proprietà, operazioni, semplificazione di espressioni anche contenenti parentesi

Scomposizione di un numero in fattori primi

Calcolo del M.C.D. e del m.c.m.

Potenze: proprietà ed esercizi di applicazione

Numeri razionali

Proprietà, operazioni, semplificazione di espressioni anche contenenti parentesi

Trasformazione di un numero decimale in frazione e viceversa

Numeri relativi

Proprietà, operazioni, semplificazione di espressioni

Uso corretto delle parentesi nelle espressioni

Rappresentazione dei numeri relativi su una retta orientata

Potenze di numeri relativi ed esercizi di applicazione (anche con base e/o esponente negativo)

Geometria

Saper disegnare e riconoscere segmenti consecutivi ed adiacenti, angoli acuti, retti, ottusi, angoli consecutivi ed adiacenti

Saper disegnare e riconoscere triangoli scaleni, rettangoli, isosceli, equilateri, ottusangoli e saperne tracciare le altezze

Saper disegnare e riconoscere quadrati, rettangoli, rombi, parallelogrammi e trapezi

ESERCIZI SUI PREREQUISITI
DA SVOLGERE SU UN QUADERNO A QUADRETTI

ALGEBRA
NUMERI INTERI

1) Calcola MCD e mcm dei seguenti insiemi di numeri:

- (980; 50)
- (33, 9; 66)
- (960; 468)
- (340; 21)
- (21; 28; 15; 225)

Svolgi le seguenti espressioni utilizzando le proprietà delle potenze dove possibile:

- 2) $\{2^3 - (5^3)^1 : (5^1)^3 - (2^4)^2 : (2^3)^2 - [(3^2)^2 \cdot 3 : 81]\} =$ [0]
- 3) $[(3^3)^1 \cdot 2 - 3 \cdot (2^2)^2 + (2^2)^2 : 2^2 - 5] =$ [5]
- 4) $\{(2^4)^2 : (2^3)^2 + (3^2)^2 + (2^2)^3 : (2^2)^2 - [3 \cdot 2^4 - 18] - 36\} =$ [23]
- 5) $(10 + 3^2 \cdot 5^2) : 5 - [(8^5 : 4^5 : 2^3)^2 \cdot 5^4 : 10^2] : (2^2 \cdot 5^2) =$ [46]
- 6) $[(2^3 \cdot 3 - 12^2 : 3^2 + 7)^6 : (5 \cdot 3)^5] - [12^0 + 2^4 : (11 - 3^2)^3] =$ [12]
- 7) $[(3^2 \cdot 3^3 \cdot 3) : 3^4 + 6^2 \cdot 6^0] : 3^2 + (2 \cdot 2^2) : 2^2 + 2^2 + 2 =$ [13]
- 8) $5^3 : 5 + [2^2 \cdot 3^2 + 2^5 : 2^2 + 10 - (2^2 \cdot 5 + 3) + (5^2 + 2^2)] : 5 - (2^5 + 5) =$ [0]
- 9) $\{2 + 14^3 : 7^3 - 5^2 : [2^3 \cdot 3 - (2^2 \cdot 3)^2 : 3^2 : 2 - 3 - 6^3 : 3^3]\}^3 : (2 + 2^2 + 2^3 + 2^4 - 5^6 : 5^5) =$ [5]
- 10) $10^9 \cdot 10^8 : 10^{15} - [(6^2)^3 : (10 - 4)^5]^4 : [(6^7 : 6^6)^2] - (3^2 \cdot 10) =$ [9]
- 11) $[(5^4)^3 : (5^2)^5]^2 : 5^3 \cdot \{[(14^2 : 7^2)^2] : 2^6\} + (2^2)^7 : (2^2)^5 - (7^2 - 5 \cdot 2^3 + 5^2) =$ [2]

NUMERI RAZIONALI

Svolgi le seguenti espressioni utilizzando le proprietà delle potenze dove possibile

$$12) \quad \left[2 + \frac{1}{5} + \frac{1}{3} - \left(\frac{1}{4} + \frac{7}{8} - \frac{3}{4} \right) : \left(\frac{3}{2} \right)^2 \right] : \left[\left(1 - \frac{3}{5} \right)^2 \times \frac{15}{4} + \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{5} - \frac{3}{5} \right) \right]$$

$$13) \quad \left\{ \left(\frac{3}{16} \times \frac{12}{9} + \frac{2}{3} \right) : \left[3 - \frac{14}{25} \times \left(1 - \frac{1}{8} + \frac{9}{4} \right) - \frac{1}{4} \right] \right\}^2 \times \frac{12}{11}$$

$$14) \quad \left\{ \left[\frac{13}{7} - \left(1 - \frac{1}{2} \right)^2 \right] : \left[\left(1 - \frac{1}{7} \right) - \left(\frac{1}{2} \right)^2 \right] \right\} \times \frac{14}{45} - \left(1 - \frac{1}{2} \right)$$

$$15) \quad \left\{ \left[\left(\frac{5}{4} + \frac{1}{3} \right)^2 - \left(\frac{5}{4} - \frac{1}{3} \right)^2 \right] : \left(1 + \frac{2}{3} \right) \right\} \times \left(1 + \frac{1}{2} \right) - 1$$

$$16) \quad \frac{20}{3} \times \left(\frac{3}{5} \right)^2 + \left(2 + \frac{4}{5} \right)^2 : \frac{14}{7} + \frac{73}{25} - \left(1 - \frac{1}{2} \right)^2 \times \left(5 - \frac{3}{5} \right)^2$$

$$17) \quad \left[\frac{7}{2} - \left(\frac{7}{4} - \frac{1}{2} \right) \right] \times \left[\left(\frac{1}{9} \right)^3 : \left(\frac{1}{9} \right)^2 \right] : \left[\left(1 - \frac{1}{4} \right) \times \left(1 - \frac{1}{4} \right)^2 \right]$$

$$18) \quad 2,5 \cdot \frac{2}{5} + 9,63 - 0,21 : \frac{1}{3} \quad [10]$$

$$19) \quad \left[0,25 : \left(\frac{4}{5} + 0,2 \right) + \frac{3}{4} \right] \cdot 5,8 \quad [5,8]$$

$$20) \quad [1 + (3 - 2,9)] : \left(\frac{1}{5} + 0,5 + \frac{3}{10} \right) \quad [1,1]$$

$$21) \quad 0,58 \cdot \left[10 : \left(\frac{31}{10} - 3,09 \right) \right] \quad [580]$$

NUMERI RELATIVI

Svolgi le seguenti espressioni utilizzando le proprietà delle potenze dove possibile

$$22) \quad \{ [5^6 : 5^4 - 20]^{10} \}^3 : 5^{28} - 20^7 : [(19 + 19^0)^2]^3$$

$$23) \quad \{ [(2^3 \cdot 2^{11})^2 : (2^5)^5 - 3]^3 \cdot 5^5 \} : 5^6 - (4^8 \cdot 4^{20}) : (4^{13})^2$$

$$24) \quad \{ [(4^2)^3 : (2^5)^2] \cdot 8^2 \} : 2^5 + (3^4 \cdot 2^4)^2 : 6^7 + [(12^2 - 11^2)^3 \cdot 23^4] : 23^7$$

$$25) \quad [(-2)^8 : (-2)^3]^2 : (-2)^7 + [(-2)^8 \cdot (-2)^3]^2 : [(-2)^3]^6$$

$$26) \quad (-5^5)^5 : [(-125)^2 \cdot (-25)^3]^2 + [(-5)^5]^5 : (-125)^8$$

$$27) \quad \{ [(-2)^9 \cdot (-2)^7] : 2^{14} \}^3 : 2^4 + \{ [(-3)^{10} : (-3)^6] \cdot (-3)^5 \}^2 : [(-3)^8]^2$$

$$28) \frac{\left(\frac{1}{3}\right)^3 - \left(-\frac{1}{3}\right)^2}{\left(\frac{1}{2}\right)^7 : \left(\frac{1}{2}\right)^5} : \left(-\frac{2}{3}\right)^3 - \left(-\frac{1}{3}\right)\left(-\frac{1}{2}\right) - \left(2 - \frac{7}{6}\right)$$

$$29) \frac{(1,25 + 2^{-2}) : \left\{ \left[\left(-\frac{1}{2}\right)^4 \right]^3 : \left(-\frac{1}{2}\right)^9 - \left(\frac{5}{4} - \frac{1}{2}\right) \right\}}{1 - 7^{-1}}$$

$$30) \left[\frac{\left(\frac{2^3}{3^4} \cdot \frac{2^7}{3^6}\right) : \frac{2^8}{3^7}}{1 + 3^{-1} + 3^{-2}} \cdot \left(\frac{2}{13}\right)^{-1} - \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{6}\right) \right]^{-2}$$

$$31) \left[(2^3)^4 : 2^9 + \frac{1}{2} - \left(\frac{3}{5} - 1\right)^{-1} \right] : \left[\left(-\frac{1}{2}\right)^{11} : (-2)^{-10} - \frac{1}{2} \right] \quad [-11]$$

$$32) \left[\left(1 + \frac{3}{4} - \frac{1}{3}\right)^2 - \left(\frac{5}{12} - \frac{1}{3}\right)^2 \right] : \left(1 + \frac{3}{17}\right) - \frac{1}{2} - \frac{1}{5} \quad [1]$$

$$33) \left\{ \left[\left(\frac{4}{5}\right)^6 \cdot \left(\frac{4}{5}\right)^3 \right] : \left[\left(\frac{4}{5}\right)^4 \right]^2 - \frac{7}{15} \right\}^{11} : \left(\frac{1}{3}\right)^2 : \left(\frac{1}{27}\right)^2 \quad \left[\frac{1}{27}\right]$$

$$34) \left(-\frac{17}{10}\right) : \left(-\frac{1}{5} + \frac{1}{15} - 1\right) - \left(-\frac{3}{5}\right) : \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{5}\right)^2 - \left(\frac{2}{13}\right)^{-1} \quad \left[\frac{5}{3}\right]$$

$$35) \left\{ \left[\left(-\frac{2}{3}\right)^5 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^4 \right]^2 : \left[\left(+\frac{2}{3}\right)^3 \right]^5 + \left(-\frac{2}{3}\right)^2 + \frac{2}{3} \right\} : \frac{19}{9} \quad \left[\frac{2}{3}\right]$$

GEOMETRIA

1) Disegna su un foglio a quadretti le seguenti figure e traccia le altezze relative a tutti i lati

Triangolo rettangolo
Triangolo isoscele
Triangolo scaleno
Triangolo ottusangolo

2) Completa la tabella

	DISEGNO	PERIMETRO	AREA
QUADRATO			
RETTANGOLO			
ROMBO			
PARALLELOGRAMMA			
TRAPEZIO			