



1. Opera i simplifica, tenint en compte la jerarquia de les operacions:

a) $\frac{5}{4} \cdot \left(\frac{-5}{2} - \frac{7}{8} \right) - \frac{1}{5} - \left(3 - \frac{1}{3} \right) =$

b) $\frac{3}{2} - 2 + \left(\frac{4}{3} + 2 \right) \cdot \frac{3}{2} - \frac{1}{7} =$

c) $\frac{1}{2} \left(\frac{4}{3} + 1 \right) : \frac{3}{2} - \frac{1}{4} =$

2. Efectua l'operació extraient factor comú:

a) $\frac{1}{5} \cdot \frac{5}{7} - \frac{1}{4} \cdot \frac{5}{7} + \frac{5}{2} \cdot \frac{5}{7} =$

b) $\frac{1}{3} \cdot \frac{5}{7} - \frac{1}{3} \cdot \frac{5}{7} + \frac{1}{3} \cdot \frac{5}{7} =$

3. Classifica els nombres següents segons siguin naturals, enters, racionals o irracionals:

- a) 2,36
- b) $5,43\widehat{4}$
- c) 1,1
- d) -8
- e) $\frac{27}{3}$
- f) 0,2734563....
- g) 7

4. Indica el tipus de decimal i calcula'n, si és possible, la fracció generatriu. Simplifica al màxim les fraccions.

a) 5,25 _____

b) $18\widehat{3}$ _____

c) 20,2335422... _____

d) $2,32\widehat{4}$ _____



5. Efectúa las siguientes operaciones con cantidades expresadas en notación científica. Expresa el resultado también en notación científica:

e) $5,4 \cdot 10^8 \cdot 6,8 \cdot 10^{12}$ f) $1,2 \cdot 10^2 + 1,8 \cdot 10^3$ g) $2,5 \cdot 10^{-3} - 7,3 \cdot 10^{-5}$ h) $(3 \cdot 10^5)(8 \cdot 10^{-4})$

i) $5,6 \cdot 10^{-2}(4,2 \cdot 10^2 + 3,3 \cdot 10^3)$ j) $9,8 \cdot 10^{-3} + 3,2 \cdot 10^2$ k) $3 \cdot 10^{-1} - 5 \cdot 10^{-2} + 3 \cdot 10^{-3}$

l) $\frac{3,2 \cdot 10^7 \cdot 0,7}{(2 \cdot 10^{14})(6 \cdot 10^{-5})}$ m) $\frac{5 \cdot 10^{-5} - 3 \cdot 10^{-7}}{2 \cdot 10^3 + 3}$ n) $6,12 \cdot 10^{-5} + 7,29 \cdot 10^{-8}$

6. El 30% dels 260 alumnes d'un institut són a 3r ESO. Quants alumnes hi ha a 3r d'ESO a l'institut ?

7. Calcula l'error absolut i relatiu comès en arrodonir 2,476 com 2

8. Efectúa y simplifica:

a) $\frac{2x+6}{x^2-3x} - \frac{x+5}{x^2-4x+3}$ b) $\frac{x+1}{x^2-1} - \frac{2}{x+1}$ c) $\frac{1}{x} + \frac{1-x}{x^2+2x} - \frac{2}{x+1}$ d) $\frac{2x}{x-1} : \frac{x^3}{x^3+1}$

9. Determina dos números tales que la diferencia de sus cuadrados es 120 y su suma es 6.

10. Calcula dos números positivos tales que la suma de sus cuadrados sea 193 y la diferencia sea 95.

11. La edad de mi tía, hoy es el cuadrado de la de su hija; pero dentro de nueve años será solamente el triple. ¿Qué edad tiene cada una?

12. El perímetro de un rectángulo mide 36 metros. Si se aumenta en 2 metros su base y se disminuye en 3 metros su altura el área no cambia. Calcula las dimensiones del rectángulo.

13. El área de un triángulo rectángulo es 120 cm^2 y la hipotenusa mide 26 cm. ¿Cuáles son las longitudes de los catetos?

14. El perímetro de un triángulo rectángulo mide 30 m y el área 30 m^2 . Calcula los catetos.

Donats els polinomis següents realitza les operacions que es demanen a continuació:

$$P(x) = 8x^4 - 4x^3 + 2x - 6$$

$$R(x) = x - 2$$

$$T(x) = 3x^3 - 2x^2 + x - 1$$

$$S(x) = 10x^5 - 6x^3 + 8x - 12$$

$$M(x) = 2x$$

15. (1 p) $P(x) + T(x)$

16. (1 p) $P(x) - S(x)$



17. (1 p) $S(x) \cdot R(x)$

18. (1P) $P(x) : R(x)$ per Ruffini

19. (1 p) $S(x) : M(x)$

20. Treu factor comú de :

a) $10x^4 - 4x^3 + 2x$

b) $-3x^4 - 9x^3 + 27x^2$

21. Resol les següents igualtats notables aplicant les fórmules:

1) $(x + 1)^2 =$

2) $(x - 1)^2 =$

3) $(x + 2) \cdot (x - 2) =$

4) $(x^2 - 2)^2 =$

5) $(3 + x^3)^2 =$

6) $(x^2 - 1) \cdot (x^2 + 1) =$

22. Calcula

a) $\sqrt{81} : 3 + 3^3 : (-3) =$

b) $-5 \cdot 1^3 \cdot (-2) - [-(3 - 7)] + \sqrt{16} =$

c) a) $-13 - (-4 + 7 - 6) - [2 - (16 - 4) : (-2) + 5] \cdot (-2) =$

23. Esbrina el signe del valor de les potències següent

a. $-3^2 =$

b. $(+5)^3 =$

c. $(-11)^2 =$

d. $-(-3)^5 =$

e. $(-2)^5 =$

f. $-(-4)^6 =$

24. Resol

$$5x - (1 - 3x) - x = 10 - 2(-12 + x)$$

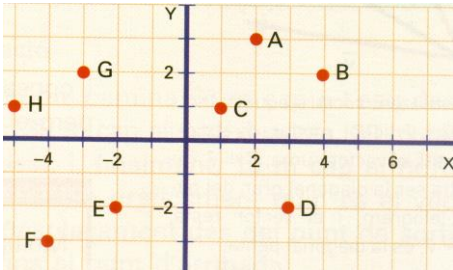
$$x - \frac{x-3}{3} = 2 + \frac{2x-3}{2}$$

$$x^2 - 9x + 14 = 0$$

$$x^2 - 6x + 8 = 0$$

$$x - \frac{x+1}{4} = \frac{x+5}{2}$$

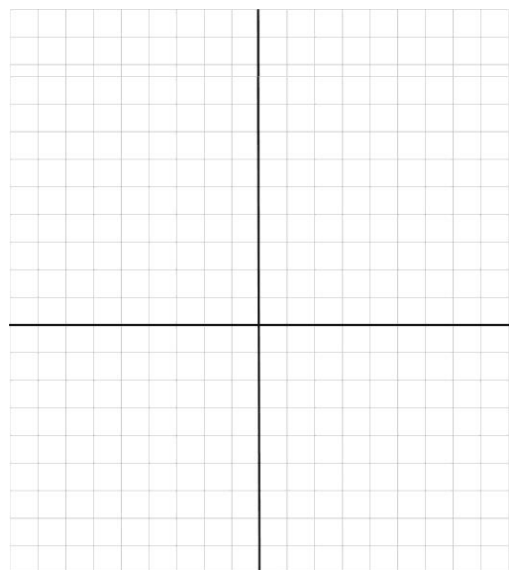
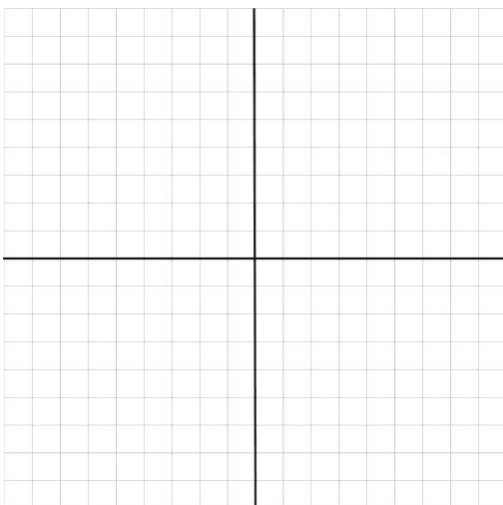
25. Determina les **coordenades** dels punts següents , **els components** i **el mòdul** dels vectors \overrightarrow{AB} , \overrightarrow{GH} .



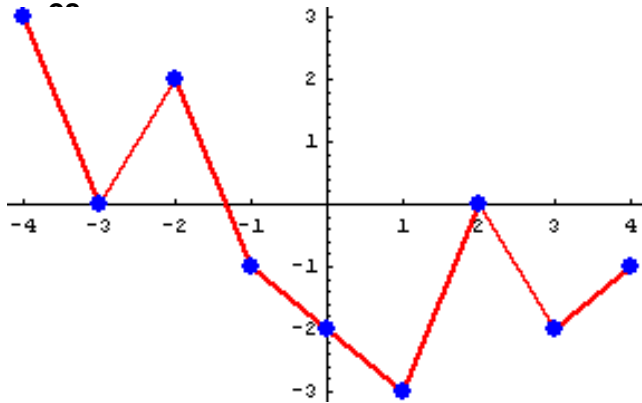
26. Donades les funcions: $y = 3x - 1$, $y = x^2 - 6$

Fes les seves taules de valors.

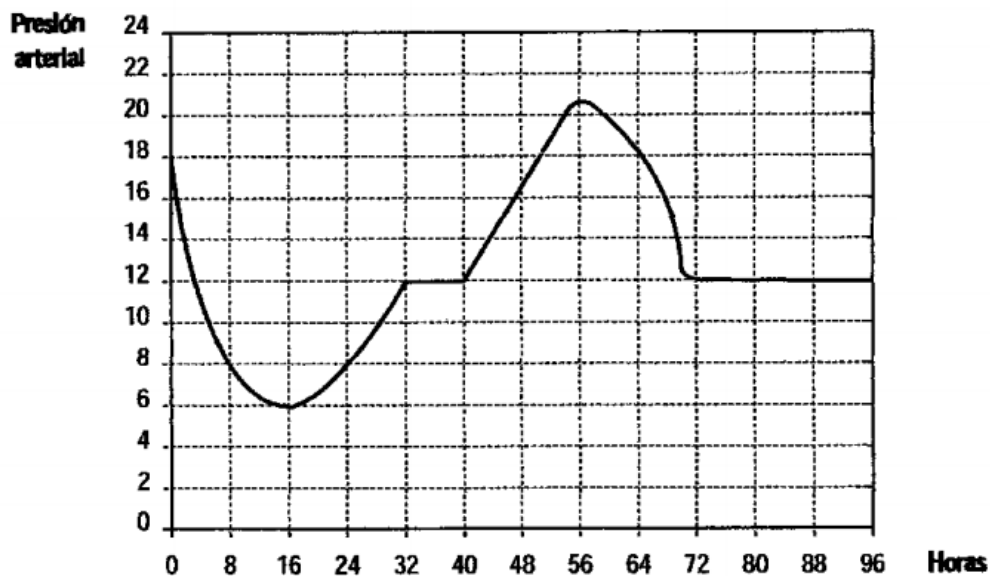
Fes la seva representació gràfica.



27. Donada la següent gràfica indica: Estudia; recorregut, domini, creixement, punts de tall i màxims i mínims

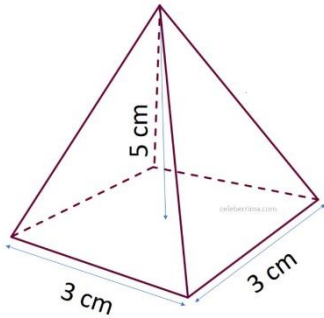


28. S'ha pres la pressió arterial a un pacient hospitalitzat durant un temps. Els registres s'han representat gràficament:

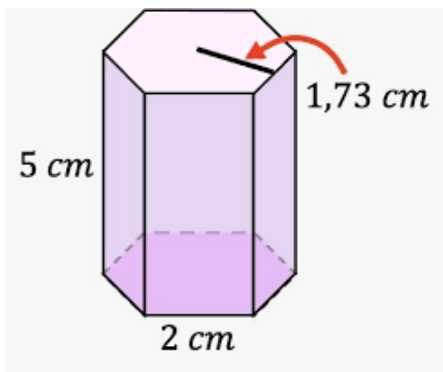


- En quins períodes de temps el valor de la pressió va estar augmentant? En quins períodes va estar disminuint? En algun moment es va mantenir constant?
- Quina va ser la màxima pressió i quan la va tenir (dia i hora)? Quina va ser la mínima i quan la va tenir (dia i hora)?

29. Calcula el volum de



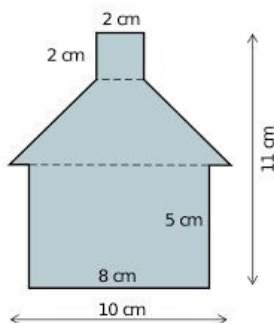
30. Calcula el volum de



31. Calcula el volum d'un con d'altura del qual és 24cm i el diàmetre de la base és la meitat de l'altura.

32. Calcula el volum d'un cilindre de 12cm d'altura i 12cm de diàmetre.

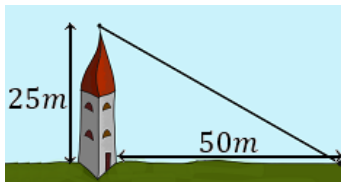
33. Calcula l'àrea i el perímetre de la següent figura.



34. Calcula la longitud i l'àrea d'un cercle de 10cm de diàmetre. (2 punt)

35. Una rajola amb forma d'hexàgon regular, té 12 cm de costat. Calcula l'apotema de l'hexàgon i la seva àrea. (2 punts)

36. Es vol col·locar un cable des de la cima d'una torre de 25 metres d'altura fins a un punt situat a 50 metres de la base la torre. Quant ha de mesurar el cable? (1 punts)



37. Resol els següents sistemes

$$\left. \begin{array}{l} x + 3y = 7 \\ 2x - y = -7 \end{array} \right\}$$

$$\begin{array}{l} x + y = 12 \\ -x + y = -2 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2x + 3y = 9 \\ 3x - 5y = 4 \end{array}$$

38. Posa com a única potència:

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

$$\left[\left(\frac{7}{5}\right)^2\right] \cdot \left(\frac{7}{5}\right)^3 : \left(\frac{7}{5}\right)^2$$

$$\left[\left(\frac{2}{3}\right)^{(-3)}\right]^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{(-3)} : \left(\frac{3}{2}\right)^3$$

39. Simplifica:

$$\frac{5^3 \cdot 3^3 \cdot 7^6}{7^4 \cdot 3^2}$$

$$\frac{6^3 \cdot 3^3 \cdot 8^2}{4^4 \cdot 36^2}$$

34. Calcula : $-2\sqrt{48} + 3\sqrt{27} - 5\sqrt{12} - 4\sqrt{243}$