

1. Calcula:

a)  $(2^3)^1 \cdot 4^1$

e)  $(3^1)^3 \cdot 4^0$

b)  $(1^5)^3 \cdot 2^0$

f)  $(1^5)^3 \cdot 2^2$

c)  $(-1)^3 \cdot (-2)^3$

g)  $(-1)^3 \cdot (-2)^2$

d)  $(45:3)^2$

2. Escriu com una sola potència:

a)  $(-2)^9 \cdot (-2)^0 \cdot (-2)^4 =$

b)  $2^4 \cdot 3^4 : 6^2 =$

c)  $(3^2)^3 \cdot (3^{-2})^{-3} =$

d)  $\left[\left(\frac{2}{3}\right)^2\right]^3 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^4 : \left(\frac{2}{3}\right)^7 =$

e)  $(3^2 \cdot 3^5)^2 : (3^1 \cdot 3^3)^1 =$

3. Calcula aquestes operacions combinades:

a)  $-3 - 8 \cdot [\sqrt{81} + 5 \cdot (-2)] \cdot (-2) =$

b)  $(-2) - [-(-27) + (-51) + (+10)] - \{-(-2) - [(-5) + (-3)] - (-10)\} =$

c)  $(-1) - [+(-2) - (+21) + (-10)] + \{-(-2) - [(-3) + (-4)] - (-6)\} =$

d)  $25 - \{-9 - [(18-4-6) - (11-5-4) + 7] + 15\} - 10 =$  (TP I RP)

4. Fes aquesta operació combinada amb fraccions:

a)  $\frac{2}{3} + \frac{1}{3} : \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{5} \times \frac{10}{4}\right)$

b)  $\frac{-4 + \frac{-3}{5}}{\frac{2}{3} - \left(\frac{1}{4}\right)^0} =$

c)  $\frac{1}{5} - \left[\frac{4}{2} \div \frac{2}{3} + \frac{5}{4} - \frac{7}{6} \left(\frac{1}{3} - \frac{3}{2}\right)^1\right] =$

d)  $\frac{1}{5} - \left[\frac{7}{2} \div \frac{4}{3} + \frac{5}{8} - \frac{7}{6} \left(\frac{1}{3} - \frac{3}{2}\right)^1\right] =$

e)  $3 + \frac{2 + \frac{1}{3}}{3 - \frac{1}{3}} - \frac{1}{3}$

5. D'un grup de 30 persones dos terços practiquen esport i d'aquest un quart fan natació. Quina fracció representa els que fan natació. Quantes persones no fan natació?.

6. Un jardí de  $600 \text{ m}^2$  té un piscina en el seu interior que ocupa la quarta part, una caseta d'eines que ocupa la sisena part i la resta està ocupada per parterres i gespa a parts iguals. Quants  $\text{m}^2$  ocupa la gespa?
7. Un biblioteca disposa de 240 exemplars. La tercera part són novel·les i d'aquestes un quart són històriques. Quants llibres són novel·les? Quants novel·les històriques? Quina fracció representen les novel·les històriques?
8. Si tres cavalls consumeixen 6 sacs de farratge en 10 dies. Quants sacs de farratge consumiran 5 cavalls en el mateix temps?
9. Un establiment venia el cafè a 5€ el Kg. Si ara el ven a 4,75 €/Kg, calcula el percentatge de descompte que hi ha aplicat.
10. La propietària d'una pensió té menjar per alimentar 18 hostes durant 12 dies. Si venen 6 hostes nous, per a quants dies tindrà menjar?
11. 4 persones amb 6 pans mengen 6 dies. Per a quants dies tindran prou pa, 5 persones amb 10 pans ?
12. En una granja, 60 porcs beuen 1.620 L d'aigua en 9 dies. Quants porcs es podran mantenir durant 5 dies amb 1.500 L d'aigua?
13. En una classe de 30 alumnes, n'han faltat 6. Quin és el percentatge d'absències?
14. Les reserves d'aigua d'una comarca eren  $350 \text{ hm}^3$ . Si han augmentat el 12%, quines són les reserves d'aigua actuals?
15. El 40% dels alumnes d'una escola pengen les seves fotos a Instagram. Si ho fan 128 alumnes, quants alumnes hi ha a l'escola?
16. Donat  $P(x) = 2x^4 - 3x^3 - x + 5$  calcula el valor numèric per a:  $x=1$ ;  $x=-1$ ;  $x=2$ ;  $x=-3$ ;
17. Escribeu en forma algebraica:
  - a) El producte de dos nombres consecutius
  - b) La diferència entre el quadrat d'un nombre i la seva meitat.
  - c) La diferència de dos nombres consecutius.
  - d) El producte entre el quadrat d'un nombre i el seu doble.
18. Donats els polinomis:  $P(x) = 2x^2 + 4x - 3$      $Q(x) = x^3 + 2x^2 - 3x + 2$   
 $R(x) = -3x^2 - 5$ ,     $S(x) = -2x^4 + x^3 - 3x + 2$   
Calcula:
  - a)  $P(x) + S(x)$
  - b)  $P(x) - Q(x)$
  - c)  $2P(x) - R(x)$

d)  $-2x^2 \cdot Q(x)$

19. Calcula

a)  $12x \cdot 3x^2 : x + 14x \cdot x^3 : 7x^2$

b)  $(-4xy^2 + 9xy^2) : (3xy + 2xy)$

20. Desenvolupa, aplicant productes notables :

a)  $(5 + b)^2 =$

f)  $(30 - y)^2 =$

b)  $(a + 4)^2 =$

g)  $(ab - 50)^2 =$

c)  $(3a + 7)^2 =$

h)  $(2x - 5)^2 =$

d)  $(xy + 2y^4)^2 =$

i)  $(40x^2 - 20x^4)^2 =$

e)  $(6 + 4x)^2 =$

j)  $(12 - x)^2 =$

21. Desenvolupa, aplicant productes notables :

k)  $(1 + x) \cdot (1 - x) =$

m)  $(50x - 4y^3) \cdot (50x + 4y^3) =$

l)  $(x - 200) \cdot (x + 200) =$

n)  $(8x^2y^3 + xy) \cdot (8x^2y^3 - xy) =$

22. Expressa com un producte notable:

a)  $x^2 + 6x + 9$

d)  $x^4 - 2x^2 + 1$

g)  $4x^2 - 25$

j)  $9x^2 - 25y^2$

b)  $4a^2 + 12a + 9$

e)  $x^2 - 10x + 25$

h)  $9a^4 - 16b^2$

k)  $16 - 40x + 25x^2$

c)  $4x^2 - 4x + 1$

f)  $b^4 + 6b^2 + 9$

i)  $16 - 25x^2$

l)  $100a^2 + 144 + 240a$

23. Treu factor comú: (en els primers s'indica el factor comú)

a.-  $a - a^2 = a ( \quad )$

d.-  $m^2n^2 - m^2 = ( \quad )$

b.-  $mn + m = m ( \quad )$

e.-  $20a^2 + 15a^2 = ( \quad )$

24. Resol les següents equacions:

a)  $2 \cdot (x-4) - (6+x) = 3x-4$

b)  $\frac{5x}{2} - \frac{3x+3}{5} = 2x$

c)  $\frac{2x-5}{5} + 4 = \frac{x-4}{2} + \frac{x-11}{3}$

d)  $-\frac{7x-3}{4} = -2 - \frac{4x-2}{3}$

25. Un examen tipus test consta de 20 preguntes. Per cada resposta encertada es donen 2 punts i per cada una equivocada es resta 1 punt. Si en total ha tret 25 punts, quantes respostes encertades i equivocades ha contestat?

26. Si en Joan dona quatre caramels a la Laura en tindran igual quantitat. Però si la Laura li dona 4 a en Joan aquest en tindrà el doble que la Laura. Quants en té cadascú?

27. En Joan té 15 anys i la seva germana 6. Quants anys han de passar per a què l'edat d'en Joan sigui el doble de l'edat de la seva germana?

28. La suma de 3 nombres consecutius és 2208. Quins són aquests nombres?

29. Resol els sistemes següents:

Substitució

Igualació

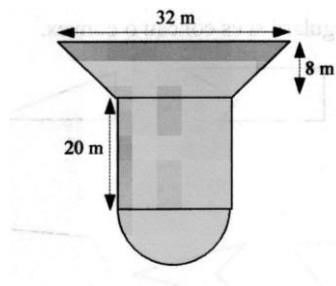
Reducció

Pel mètode que vulquis

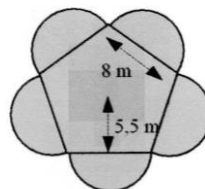
$\left. \begin{array}{l} 2x - 3y = 5 \\ 3x + 2y = 14 \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} 3x - 5y = 2 \\ 2x - y = 6 \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} x - 3y = 0 \\ x + y = 8 \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} x + 2y = 6 \\ x - 3y = 1 \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} 4x - y = 5 \\ 3x + 2y = 12 \end{array} \right\}$
$\left. \begin{array}{l} x + 3y = 6 \\ x - 2y = -1 \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} x - 2y = 1 \\ 2x + y = 7 \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} 3x - 2y = 5 \\ x + 3y = 9 \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} 2x - 3y = 5 \\ 3x + 2y = 14 \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} 5x - 3y = 1 \\ x + 2y = 8 \end{array} \right\}$

30. L'ombra d'una torre mesura, en un moment del dia 20 m. En aquest mateix moment, una planta d'1 metre fa 40 cm. Quan mesura la torre?
31. Un menjador escolar disposa d'aliments per atendre 160 infants durant 25 dies. Si arriben 40 infants més, per quants dies tindran aliments?
32. En una cinta de vídeo de 180 minuts de durada hi hem gravat un documental que dura 1 hora i quart i 3 curts de 32 minuts cada un. Quants segons queden encara lliures?

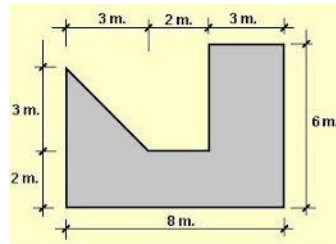
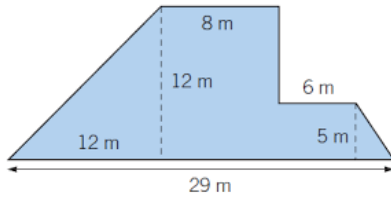
33. Calcula l'àrea de la figura:



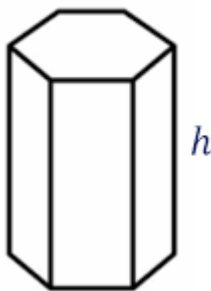
34. Calcula l'àrea de la figura:



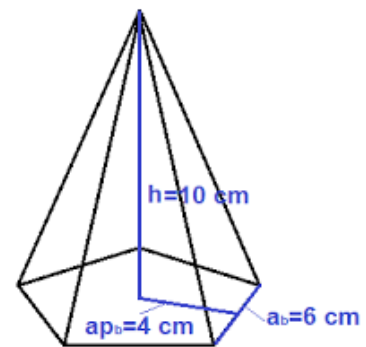
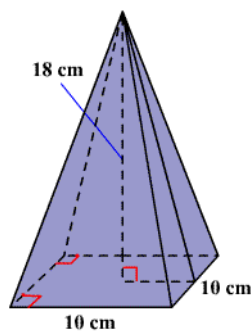
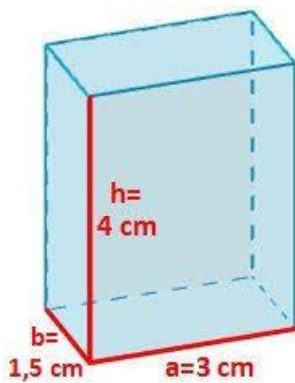
35. Indica si els triangles següents són rectangles:  
a/ 8cm, 6cm i 10cm  
b/ 28 cm, 45cm i 53 cm
36. Determina l'altura d'un triangle equilàter de 9cm de costat.
37. Troba el perímetre i l'àrea d'un rombe de diagonals 16cm i 9 cm. Fes el dibuix.
38. Troba el perímetre i l'àrea de :

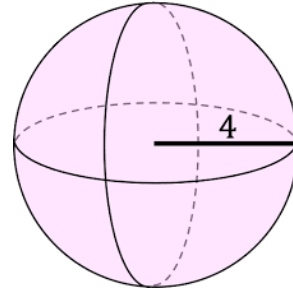
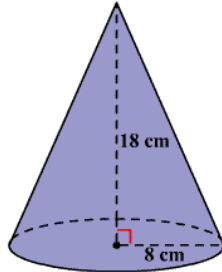


39. Troba l'àrea d'un cercle delimitat per una circumferència de 75,36 cm.
40. Troba el diàmetre d'una circumferència de 69,08 cm de longitud.
41. Troba l'àrea d'una corona circular de radis 15,6 cm i 8,2 cm
42. Calcula el volum del prisma següent de alçada 9 cm i 4cm de costat.

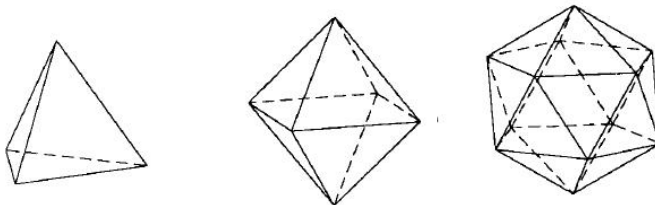


43. Calcula el volum de :





44. Calcula l'àrea total dels poliedres següents, costat 10cm



45. Un quadrat té una superfície de  $36 \text{ cm}^2$ . Troba el valor de la diagonal i del perímetre.

46. L'àrea d'un rombe és  $840 \text{ cm}^2$ . Si una diagonal fa  $4 \text{ cm}$ , quant fa l'altra? Quin valor té el perímetre?

47. Calcula el perímetre d'un triangle equilàter d'àrea  $15,59 \text{ cm}^2$  i altura  $5,2 \text{ cm}$ .

48. Calcula el perímetre d'un triangle isòsceles d'altura  $7 \text{ cm}$  i àrea  $31,5 \text{ cm}^2$

49. Troba la superfície d'un trapezi isòsceles de bases  $16 \text{ cm}$  i  $8 \text{ cm}$  i de costats iguals  $5 \text{ cm}$ .

50. Troba l'àrea i el perímetre d'un quadrat de  $6 \text{ cm}$  de diagonal.