

1. Col·loca els següents nombres a la casella que els hi correspongui segons la seva classificaci3 com a nombres :

$$\sqrt{\frac{4}{9}}, 3'3\hat{5}, 2\pi, \frac{1+\sqrt{5}}{2}, -\frac{11}{500}, 1'010010001\dots, \left(\frac{1}{3}\right)^{-3} : \left(\frac{1}{3}\right)^{-5}, 2'575 \cdot 10^4$$

<i>Racionals</i>		<i>Irracionals</i>
<i>Enters</i>		
<i>Decimals</i>	<i>Exactes</i>	
	<i>Peri3dics Purs</i>	
	<i>Peri3dics Mixtes</i>	

2. Calcula la **fracci3 generatriu** de cadascun dels següents nombres decimals :

a) $7.\hat{6} =$

b) $0'8\hat{3} =$

c) $1'2\bar{5} =$

3. Realitza les següents **operacions combinades pas a pas**, respectant la jerarquia d'operacions :

a) $\frac{7}{3} - 2 : \frac{5}{6} + \frac{1}{4} =$

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

4. A una classe de 3r d'ESO, un terç treuen un excelent, la meitat aproven justet i la resta suspenen.

a) Quina fracció del total representa als alumnes que suspenen?



b) Si a la classe se sap que han suspés un total de 6 alumnes, quants han tret excelent i quants aproven justet?

5. Completa la següent taula amb la informació demanada (pots utilitzar la calculadora quan ho necessitis i fixar-te en la primera fila com a exemple) :

Base	Exponent	Potència	Càlcul	Resultat
7	3	7^3	$7 \cdot 7 \cdot 7$	343
			$\frac{5}{3} \cdot \frac{5}{3} \cdot \frac{5}{3} \cdot \frac{5}{3} \cdot \frac{5}{3} \cdot \frac{5}{3}$	
-11	4			
9	-3			
				1728

6. Expressa les següents operacions com una **única potència utilitzant les propietats** que coneixes i després calcula el **resultat final** de l'operació **sense utilitzar decimals** :

a) $5^5 \cdot 5^3 =$

b) $(-3)^7 : (-3)^2 =$

c) $6^{-5} \cdot 6^3 =$

d) $2^{-5} : 2^{-9} =$

e) $\left(\frac{3}{7}\right)^4 : \left(\frac{7}{3}\right)^{-2} =$

f) $\left(-\frac{3}{2}\right)^{-3} \cdot \left[\left(-\frac{3}{2}\right)^{-1}\right]^5 =$

7. Realitza les següents **operacions entre monomis** especificant clarament el resultat final :

a) $x - 5x + 2x =$

b) $-4x^2 + (-8x^2) =$

c) $x^3 - 2x^2 \cdot (-2x) =$

d) $(-2) \cdot (-x^5) =$

e) $(-3x)^4 =$

f) $(-2x^2)^3 =$

8. Donats els polinomis $P(x) = x^2 + 6x - 4$, $Q(x) = -x^2 - 2x$, calcula **pas a pas** els següents **valors numèrics** i enquadra el resultat final perquè es vegi clarament :

a) $P(-1) =$

b) $Q(2) =$

9. Donats els **polinomis**, $P(x) = x^4 + 2x^2 + 5x - 1$, $Q(x) = x^2 - 3x + 4$, $R(x) = -x^2 + 1$ realitza les següents **operacions** especificant clarament el resultat final a dins del requadre (recorda la jerarquia de les operacions que ja coneixes) :

a) $Q(x) \cdot R(x) =$

b) $P(x) - Q(x) \cdot R(x) =$

(utilitza l'apartat anterior)

10. a) Omple els següent quadrets amb el terme que falta a les següents **identitats notables** :

$$(3x - 9)^2 = 9x^2 - \square + 81$$

$$(5x + 4)^2 = \square + 40x + 16$$

$$(3x + 1) \cdot (3x - 1) = \square - 1$$

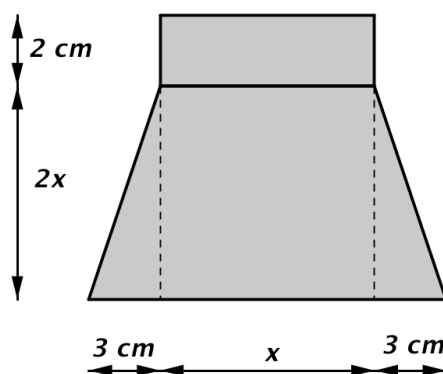
b) Desenvolupa les següents **identitats notables** i arregla el resultat, si s'escau :

$$(3x^2 - 4)^2 =$$

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

$$(2x + y^2) \cdot (2x - y^2) =$$

11. Observa el següent dibuix i les mides que hi apareixen :



a) Calcula l'**expressió polinòmica de l'àrea total** del dibuix i redueix-la el més possible (recorda les fórmules de les

àrees de rectangle i triangle : $A_{\text{rectangle}} = \text{base} \cdot \text{altura}$, $A_{\text{trapezi}} = \frac{(\text{base}_{\text{major}} + \text{base}_{\text{menor}}) \cdot \text{altura}}{2}$).

b) Utilitza l'expressió anterior per a calcular quina **àrea total** tindrà la figura anterior si $x = 5$ m (**compte amb les unitats!**).

12. **Resol** les següents **equacions pas a pas** i fes la **comprovació** final :

a) $3 + 2(x - 3) = 5 - (x + 2)$

b) $\frac{5-x}{4} + \frac{x-1}{2} = 0$

c) $\frac{x+1}{5} = \frac{2x-5}{3} - \frac{x-4}{4}$

Resol els següents problemes amb equacions de 1r grau, incloent tots els passos : Dades, incògnites, plantejament, equació, resolució i resposta.

13. La mare d'en Joan té 4 anys menys que el seu pare i 25 anys més que en Joan. Quants anys té cadascun si sabem que la suma de les edats dels tres dona 60?

14. En Pep té 58 anys i el seu nét Juli només en té 2.

a) Quants anys han de passar perquè l'edat de l'avi sigui cinc vegades més gran que la del net?

b) I quants hauran de passar perquè només sigui el triple?

15. **Completa** la següent **taula** de manera que sumats els nombres de dues caselles consecutives obtinguis el nombre de la següent (**inclou càlculs i equacions a sota**) :

Casella	1	2	3	4	5	6	7
Nombre	6						118

16. **Resol** les següents **equacions de 2ⁿ grau pas a pas** tal i com s'indica al costat :

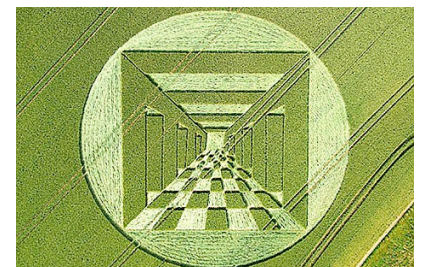
a) $2x^2 - 11x - 6 = 0$ amb la fórmula

b) $(x - 4) \cdot (x + 1) = 2 - (x + 6)$ sense la fórmula (cas incomplet)

c) $(x - 2)^2 + (x + 2)^2 = 10$ sense la fórmula (cas incomplet)

Resol els següents problemes amb equacions de 2n grau, incloent tots els passos : Dades, incògnites, plantejament, equació, resolució i resposta.

17. Quines mides fa un camp rectangular de 750 m² si sabem que un costat mesura 5 m més que l'altre?



18. Si a l'interior del camp anterior hi ha un cercle que ocupa la meitat de l'àrea total del camp, quan mesura aproximadament el seu radi?