

3r d'ESO

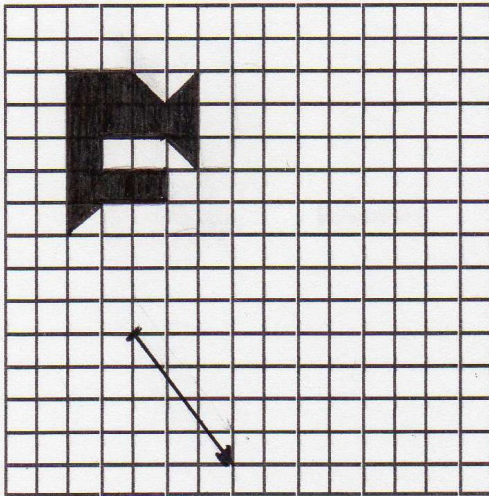
EXERCICIS DE REPÀS

- Determina la fracció irreductible:
 - $\frac{420}{360}$
 - $-\frac{132}{143}$
 - $-\frac{512}{1024}$
 - $\frac{54}{180}$
 - $\frac{117}{247}$
- Fes les següents operacions de nombres racionals simplificant al màxim:
 - $\frac{3}{20} - \frac{8}{15} + \frac{37}{30}$
 - $\frac{21}{4} \cdot \left(\frac{15}{7} - \frac{17}{3}\right)$
 - $\left(\frac{11}{7} - \frac{41}{9}\right) : \frac{14}{15}$
 - $\frac{1}{6} : \left(\frac{4}{3} - \frac{2}{5}\right)$
 - $\frac{1}{6} : \frac{4}{3} \cdot \frac{2}{5}$
 - $\frac{3}{8} \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{5}{4}\right) : \frac{1}{2}$
- Troba l'expressió fraccionària dels següents nombres decimals:
 - $2, \widehat{30}$
 - 1, 15
 - $0,08\widehat{5}$
 - $2,3\widehat{75}$
 - $73, \widehat{142}$
- He comprat un reproductor MP3 per 45€, amb la qual cosa m'he gastat els $\frac{3}{19}$ dels meus estalvis.
 - Quant tenia estalviat?
 - Quant hem queda?
- Hem begut els $\frac{11}{15}$ d'una ampolla de refresc i queden 200 ml. Calcula:
 - Quina fracció queda a l'ampolla?
 - De quant era l'ampolla?
- Un institut té 1.260 alumnes. $\frac{5}{14}$ són alumnes d'ESO, $\frac{1}{3}$ de la resta són de batxillerat, i la resta de cicles formatius.
 - Quants alumnes són d'ESO?
 - Quina fracció dels alumnes són de batxillerat?
 - Quants alumnes són de cicles formatius?
- N'Aina cobra 1.600€ al mes. $\frac{3}{8}$ els dedica a pagar la hipoteca i $\frac{3}{5}$ de la resta a despeses diverses (rebuts, menjar, etc)
 - Quant paga mensualment d'hipoteca?
 - Quina fracció dedica a despeses diverses?
 - Quina fracció li queda al mes per estalviar?
 - Quants diners li queden al mes per estalviar?
- Expressa com a potència única de exponent positiu i sense parèntesis:
 - $(-2)^{-2}$
 - $\left(-\frac{3}{4}\right)^{-2}$
 - $(-5)^{-3}$
 - $\left(-\frac{1}{2}\right)^{-5}$
 - $\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} : \left(\frac{2}{3}\right)^{-5}$
 - $(-2)^3 \cdot (-2)^{-4}$
 - $\left(\left(\frac{3}{2}\right)^0\right)^3$
 - $3^{-2} \cdot 5^{-2}$
 - $\left(-\frac{2}{7}\right)^{-4}$
 - $(-3)^{-3} : (-3)^{-1}$
 - $\left(\frac{1}{4}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{-5}$
 - $\left(\left(\frac{1}{2}\right)^{-1}\right)^{-3}$

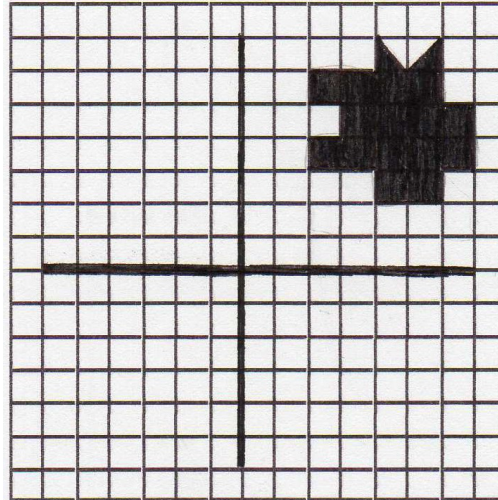
9. Opera i expressa el resultat en notació científica:(fes tot el passos necessaris)
- | | |
|---|---|
| a) $3,22 \cdot 10^{-5} + 2,31 \cdot 10^{-4}$ | b) $7,22 \cdot 10^5 + 9,32 \cdot 10^5$ |
| c) $7,31 \cdot 10^{11} - 5,2 \cdot 10^{12}$ | d) $2,22 \cdot 10^{-9} - 2,16 \cdot 10^{-9}$ |
| e) $4,21 \cdot 10^4 \cdot 7,5 \cdot 10^{-9}$ | f) $6,21 \cdot 10^{-2} \cdot 2,1 \cdot 10^{-2}$ |
| d) $\frac{5,12 \cdot 10^3}{2,56 \cdot 10^{-4}}$ | e) $\frac{2,16 \cdot 10^{-10}}{3,6 \cdot 10^{-16}}$ |
10. Escriu en llenguatge algèbric:
- Un nombre més quaranta
 - Un nombre menys la seva meitat.
 - El triple d'un nombre més tres.
 - El quadrat d'un nombre menys un terç del nombre.
 - Un nombre menys vint
 - Un nombre més la seva quarta part
 - El doble d'un nombre més dos.
 - El cub d'un nombre més dos cinquens del nombre.
11. Simplifica:
- $3(x-3) - 10x + 4$
 - $4 - 2(x-7) + 3(5x+6)$
 - $2(x-5) - 7x + 8$
 - $4 + 2(x-3) - 4(5x+3)$
12. Donat el polinomi $P(x) = -4x^3 + 2x^2 - 5x - 2$, calcula el valor numèric per a $x=3$, $x=-2$, $x=-1$ i $x=0$.
13. Donats els següents polinomis $A(x) = 3x^3 + 2x^2 - x + 5$, $B(x) = 2x^3 + 2x^2 - 6x - 12$ i $C(x) = -x^2 + 5x - 3$, calcula: $A(x) + B(x) - C(x)$
14. Donats els següents polinomis $A(x) = 3x^3 - x^2 - 2x + 6$, $B(x) = -2x^2 - 4x - 3$ i $C(x) = -2x^2 - 6x + 5$, calcula: $A(x) - B(x) + C(x)$
15. Desenvolupa aplicant les fórmules notables:
- $(3x+2)^2$
 - $(5x-3)^2$
 - $(2x+5)(2x-5)$
 - $(2x^2+1)^2$
 - $(x-4)^2$
16. Resol les següents equacions de 1r grau:
- | | |
|---|---|
| a) $7x - 9 - 12x = 45 - 3x$ | b) $2(x+1) - 2(1-2x) = 5 - (x+4) + 6x + 13$ |
| c) $3(4-2x) - 2(3x-1) = 2$ | d) $\frac{3x}{5} + 7 = \frac{2x}{6} + 9$ |
| e) $\frac{2x-2}{4} + \frac{x-2}{2} = \frac{x+4}{3}$ | f) $\frac{3(x+1)}{4} - \frac{5(x-3)}{6} = \frac{7(x+1)-1}{9}$ |

17. Resol les següents equacions de 2n grau:
- a) $x^2 - 5x = -6$ b) $x^2 - 3x = 0$ c) $2x^2 - 4x - 6 = 0$
- d) $3x^2 + 4x - 25 = x^2 + 4x + 25$ e) $x^2 - 3(x+7) = 4x - 3$
18. Tres amics s'han repartit 200€ d'un premi de la loteria de manera que el primer ha rebut 10 € més que el segon, i aquest 20 € més que el tercer. Quants diners han tocat a cadascun?
19. Quina edat tinc ara si d'aquí a 12 anys tindrè el triple de l'edat que tenia fa 6 anys?
20. Tenim 24 flors i n'hem de fer dos rams. Volem que un tingui el triple de flors que l'altre. Quantes flors tindrà cada ram?
21. Dos nombres enters consecutius multiplicats donen 7140. De quins nombres es tracta?
22. La suma d'un nombre i el seu quadrat és 42. De que nombre es tracta?
23. El producte de les edats de la Lluïsa i el seu germà, que té 5 anys menys que ella, és 176. Quants anys tenen tots dos?
24. Resol els següents sistemes d'equacions pel mètode de reducció:
- a) $\begin{cases} 8x + 10y = 36 \\ -5x - 2y = -31 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ x + 3y = -3 \end{cases}$
25. Resol els següents sistemes d'equacions pel mètode de substitució:
- a) $\begin{cases} 2x - 3y = -5 \\ 3x + 2y = 12 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 4x + 9y = 47 \\ 5x - 8y = 1 \end{cases}$
26. Resol els següents sistemes d'equacions:
- a) $\begin{cases} -3x + 4y = 8 \\ 5x - 2y = -4 \end{cases}$ b) $\begin{cases} -3x + y = 27 \\ 6x + 5y = 9 \end{cases}$
27. En un garatge hi ha 132 vehicles. Si hi ha 494 rodes en total (sense comptar amb les de recanvi). Quantes motos i quants de cotxes hi ha?
28. Hem comprat un kg de meló que costa 4€. Per pagar-ho hem fet servir monedes de 20 cèntims i de 50. Si en total hem pagat amb 11 monedes, calcula quantes de cada classe hem pagat?
29. En Sergi ha fet un examen que consta de 87 preguntes; ha deixat de respondre 7 preguntes i ha obtingut 436 punts. Si per cada resposta correcta se sumen 10 punts, i per cada resposta incorrecta es resten 4 punts, quantes preguntes ha contestat bé i quantes malament?
30. La base de un rectangle mesura 10 cm més que la seva altura. Si el perímetre mesura 320 cm, quin són les dimensions del rectangle?

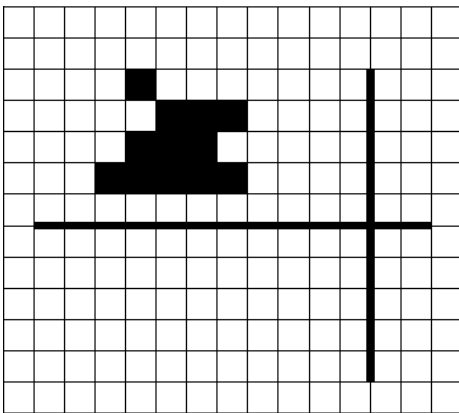
31. Dibuixa la següent figura traslladant-la segons el vector indicat.



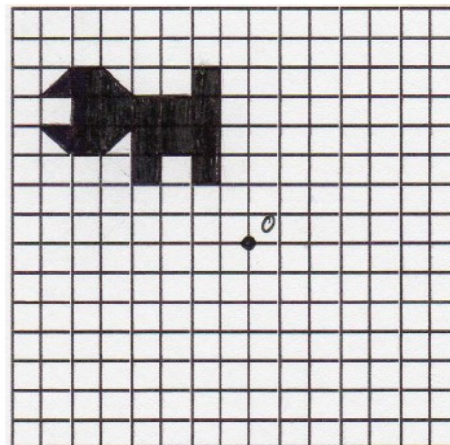
32. Dibuixa la figura simètrica d'aquesta segons una simetria d'eix vertical.



33. Dibuixa la figura simètrica d'aquesta segons una simetria d'eix horitzontal.



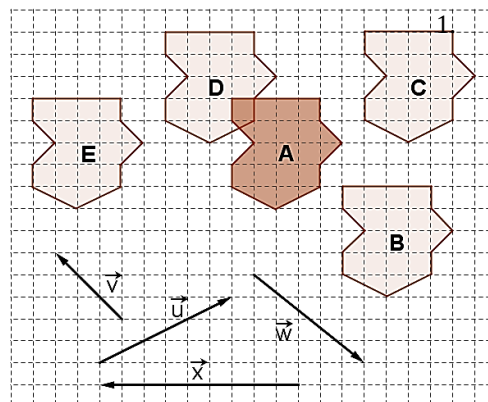
34. Dibuixa la figura simètrica d'aquesta segons el punt indicat.



35. Fixa't en la següent figura anomenada A. Al seu voltant hi ha 3 figures més (B, C, D i E) que s'han aconseguit mitjançant translacions de la figura A. Has de relacionar cadascuna d'aquestes 4 figures amb un dels 4 vectors dibuixats a sota (u , v , w i x) segons creguis que és el seu corresponent vector de translació.

Figura
B
C
D
E

Vector
\vec{v}
\vec{u}
\vec{w}
\vec{x}



36. Segurament algun cop t'has fixat en el rètol que porten les ambulàncies al davant.

- Perquè creus que les lletres estan escrites d'aquella manera?
- Creus que ho podries associar amb alguna de les transformacions geomètriques del pla que coneixes?
- Quina?
- Escriu POLICIA i BOMBERS seguint el mateix principi.



37. A la vida real és freqüent utilitzar transformacions geomètriques en el pla pel disseny de diferents element quotidians. A continuació es presenten diferents logotips de vehicles. Assenyala les translacions (T) i/o els eixos (SA) o centres de simetria (SC), que tenen cadascuna d'elles. Tingues en compte que algunes poden tenir-ne varies de diferent tipus. Per a la resolució no tinguis en compte les lletres dels logos.



38. Una cafeteria ha fet un estudi sobre la quantitat de gent que ve al local a diferents hores del dia i ha obtingut els resultats següents:

Hores	9	10	11	12	14	17	18	20	21
Clients	12	0	0	4	9	15	20	4	10

- Representa gràficament aquestes dades.
 - Digues quan la funció és creixent i quan decreixent.
 - Indica a quina hora la clientela és màxima. A quina hora és mínima?
 - La funció és contínua?
 - Hi ha algun període en què la funció no sigui creixent ni decreixent?
39. Observa la taula següent:

Pes pomes (kg)	1	2	3	4	5	6
Preu (euros)	1,20	2,40	3,60	4,80	6	7,20

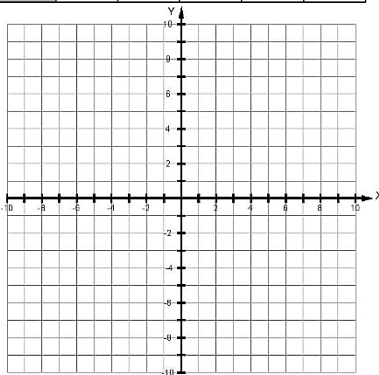
- Les magnituds pes i preu, estan relacionades numèricament?
- Aquesta taula de valors, pot representar una funció? Per què?
- Troba la fórmula de la funció representada per aquesta taula de valors.
- Com hauria de ser la gràfica? Per què?

40. Donada la funció $f(x) = -3x + 1$, calcula:
 a) Les imatges de 2, 1, 0, -3, -5
 b) Els valors de x per a $f(x) = 4$, $f(x) = -10$, $f(x) = 6$ i $f(x) = -8$ (antiimatges)
41. Donada les funcions següents calcula en cada cas les imatges de -1 i 2 i les antiimatges de 0 i 2.
 a) $f(x) = 3x - 2$ b) $f(x) = x^2 - 3x + 2$
42. En cada cas **representa les següents funcions**, després d'omplir la taula de valors i indicar si són del tipus constant, lineal o afí, alhora que escrius els valors del pendent (m) i l'ordenada a l'origen (n) per a cada cas.
- a) $f(x) = 2x - 4$ b) $f(x) = -3x$ c) $f(x) = 4$

Tipus de funció:

$m =$ $n =$

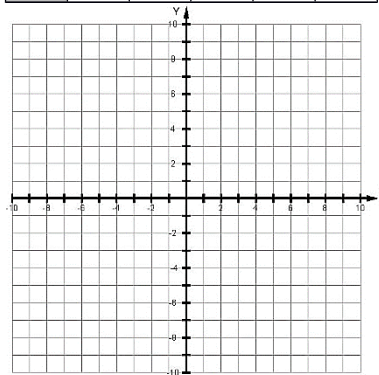
X	-2	-1	0	1	2
Y					



Tipus de funció:

$m =$ $n =$

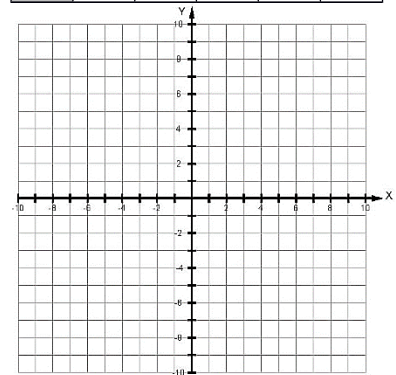
X	-2	-1	0	1	2
Y					



Tipus de funció:

$m =$ $n =$

X	-2	-1	0	1	2
Y					



42. En un diari trobem les ofertes de feina següents:

Ferreteria "La clau"

Ofereix una plaça de comercial amb les condicions següents: Sou fix de 1.400€ i una comissió del 2% de les vendes.

Càrniques "El porquet feliç"

Busca comercial. Condicions: S'ofereix una comissió del 7% sobre les vendes.

Perfums Júlia

Comercial. S'ofereix: Sou fix de 1.600€ al mes.

- a) Si féssim unes vendes de 20.000€ quant cobraríem a cada empresa?
- b) **Escriu la fórmula de la funció que correspondria a cada oferta**, a partir de l'import de les vendes (x).
- c) **Emplena aquesta taula de valors:** (Justifica els càlculs)

X	10.000	15.000	25.000	30.000
f(x)				
g(x)				
h(x)				

- d) **Representa l'evolució dels sous en funció de les vendes:**
- e) **A partir dels valors obtinguts a la gràfica indica per a quins intervals de vendes és millor cada oferta.**

Tindríem més sou durant l'interval de vendes (€)
<i>Ferreteria "La clau"</i>	
<i>Càrniques "El porquet feliç"</i>	
<i>Perfums Júlia</i>	

- f) **Segons la gràfica per a quin volum de vendes coincideix el sou de la ferreteria amb el de la càrnica?**
- g) **Calcula quin sou cobraries?**

43. Aquest és el nombre de trucades diàries que ha fet al llarg d'un mes la Laura:

29	34	86	64	37	52	32	25	67	71
27	62	77	46	88	43	51	96	53	74
53	42	66	49	52	37	64	71	35	52

Agrupant les dades en els següents intervals, fes la taula que correspongui i calcula: Mitjana aritmètica (\bar{X}), Mediana (Me), Moda (Mo), rang, desviació típica (σ),

[25, 40)
[40, 55)
[55, 70)
[70, 85)
[85, 100)