

# IES SES ESTACIONS

DEPARTAMENT DE MATEMÀTIQUES CURS 09-10

PENDENTS 2n ESO

1.- resol les operacions següents amb nombres enters:

a)  $4+7-3-2+1=$  ; b)  $(+4) \cdot (+5) \cdot (-2) =$  ; c)  $(-6) : (-3) =$

2.- Resol escrivint el procés pas a pas:

a)  $6 \cdot 4 - 5 \cdot 2 + 3 =$  ; b)  $15 - 6 \cdot 2 + 2 \cdot 4 - 9 : 3 =$  ; c)  $3 \cdot (-1 - 5) + 4 : (-2) =$

3.- Calcular:  $7^2 =$  ;  $9^1 =$  ;  $(-5)^0 =$  ;  $(-1)^{12} =$  ;  $(-2)^2 =$  ;  $(-2)^3 =$  ;  $-2^4 =$

4.- Redueix i expressa el resultat en forma de única potència:

a)  $12^4 \cdot 12^5 =$  ; b)  $4^8 : 4^5 =$  ; c)  $(6^4)^5 =$  ; d)  $\frac{(-8)^{10}}{(-8)^8} =$

5.- Les temperatures màxima i mínima d'ahir foren  $+20^{\circ}\text{C}$  i  $-3^{\circ}\text{C}$ . Quina fou la màxima diferència de temperatura d'ahir?

6.- En Miquel té 15€ però en deu 7 a la seva germana. El seu padrí li dona 8€ de paga i es gasta 13€ en una cinta de música. Quants diners li queden?

7.- Calcula tots els divisors de 60.

8.- Escriu els cinc primers múltiples de 17.

9.- Descompon en factors primers els nombres 45 i 60.

10.- Calcula: a) m.c.m.(45, 60) ; b) M.C.D.(45, 60)

11.- a) Calcula:  $\frac{7}{3}$  de 15 = ;  $\frac{3}{4}$  de 200 = ; b) Transforma en irreductible:  $\frac{40}{72} =$  ;  $\frac{30}{36} =$

12.- a) Raona si són equivalents les fraccions:  $\frac{4}{7}$  i  $\frac{6}{14}$ . b) Cerca el valor de x perquè:  $\frac{x}{21} = \frac{6}{9}$

13.- Calcula: a)  $\frac{3}{4} - \frac{1}{3} + \frac{1}{6} =$  ; b)  $2 - \frac{5}{4} + \frac{2}{5} =$  ; c)  $\frac{4}{6} + \frac{6}{5} - 1 =$

14.- Calcula: a)  $\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{6} \cdot \frac{1}{2} =$  ; b)  $\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{3} \cdot (-2) =$  ; c)  $\frac{1}{4} : 6 =$  ; d)  $\frac{4}{5} : \left(\frac{-7}{2}\right) =$

15.- Els treballadors d'una fàbrica són 2600. Les dones són  $\frac{7}{13}$  del total dels treballadors. Quantes dones treballen a la fàbrica? Quants homes? Quina fracció d'homes hi ha a la fàbrica?

16.- Fes les divisions i classifica els nombres següents en: enter, decimal exacte, periòdic pur, periòdic mixt, escrivint el resultat en forma abreujada:

$\frac{7}{3} =$  ;  $\frac{17}{11} =$  ;  $\frac{9}{20} =$  ;  $\frac{7}{24} =$

17.- Expressa en forma de fracció irreductible: a) 0,56 = ; b) 2,2

# IES SES ESTACIONS

DEPARTAMENT DE MATEMÀTIQUES CURS 09-10

PENDENTS 2n ESO

18.- Completa la taula:

	Arrodoniment a les dècimes	Arrodoniment a les centèsimes	Arrodoniment a les mil·lèsimes
12,2562			
$5,3\widehat{7}$			
$15,1\widehat{6}$			

19.- Realitza les operacions següents:

a)  $62,36 + 3,891 - 4,141 =$  ; b)  $19,537 + 30,608 - 41,574 =$  , c)  $8,23 \cdot 3,6 =$  ; d)  $0,16 \cdot 0,04 =$

20.- Calcula: a)  $7 : 6 =$  ; b)  $38 : 0,25 =$  ; c)  $86,125 : 6,5 =$

21.- Na Beatriu compra 2 kg. De taronges a 1,4 €/kg., 3 kg de pomes al preu d'1,25 €/kg i 2 kg de kiwis a 1,8 €/kg. Si paga amb un bitllet de 20 € quant li tornaran?

22.- Un ordinador costa 1300 € sense IVA. Si l'IVA és del 16%, quant costarà l'ordinador?

23.- Uns calçons costaven 70 € però ara, a les rebaixes tenen un 35% de descompte. Quant pagaré pels calçons?

24.- Indica entre els parells de magnituds següents, els que són directament proporcionals, els que són inversament proporcionals i els que no guarden relació de proporcionalitat:

- a) Nombre de dies treballats per un obrer i els diners que guanya.
- b) El nombre d'assistents a una excursió i la quantitat que aporta cadascú per pagar un autobús. (l'autobús té en total un preu fix)
- c) L'edat d'una persona i el nombre de germans que té.
- d) El nombre de bolígrafs comprats i el preu pagat pels bolígrafs. (tots els bolígrafs tenen el mateix preu)
- e) El nombre de rodes d'un camió i la velocitat que assoleix.

25.- Si sis litres d'aigua de mar contenen 150 gr de sal, quina quantitat de sal podem extreure de 15 litres?

26.- Un tren a una velocitat de 90 km/h, tarda 4 hores a cobrir una distància que separa dues ciutats. Quant de temps tardarà a cobrir la mateixa distància si la seva velocitat és de 120 km/h?

27.- En una cristalleria hi havia 60 copes i se'n van rompre 9. Quin tant per cent de copes es van rompre?

28.- Na Sofia fa 1,60 m d'altura i, en aquest moment, la seva ombra té una longitud de 0,8 m. Si l'ombra d'un arbre proper és de 10 m, quina és la seva alçada?

29.- Dotze obrers han alçat una paret en sis dies. Quant hi tarden divuit obrers?

30.- Completa la taula:

Monomi	Coefficient	Part literal	Grau
$-2x^2y^2$			
$7ax^3$			
$X^3y$			

31.- Opera i redueix:

a)  $2a + 7a - 3a - 5a + 4a =$  ; b)  $(3a^2) \cdot (5b) =$  ; c)  $(-8a^5) : (2a^3) =$  ; d)  $7(a-1) - 2a(a-3) =$

32.- Treu factor comú:

a)  $15x - 10y =$  ; b)  $6x^3 + 12x^2y - 18xy^2 =$  ; c)  $12a + 15 =$  ; d)  $2ab - 4ac =$

33.- Calcula: a)  $(2 + x)^2 =$  ; b)  $(3x - 1)^2 =$  ; c)  $(3xy + 4)^2 =$  ; d)  $(5x + 3) \cdot (5x - 3) =$

# IES SES ESTACIONS

DEPARTAMENT DE MATEMÀTIQUES CURS 09-10

PENDENTS 2n ESO

32.- Resol les equacions: a)  $x + 2 - 6x = x - 9 + 5x$  ; b)  $7x + 5 - 2x = 9 - 4x - 4$  ;

c)  $5(x+1) = 3(x+2) + 7$  ; d)  $2(x - 2) + 5x = 3x$  ; e)  $\frac{x}{2} - \frac{x}{3} + \frac{x}{5} = \frac{2x}{15} + 7$

f)  $x - \frac{1}{2} = \frac{5x}{8} - \frac{3}{4}$  ; g)  $\frac{3x+15}{4} - \frac{6x+2}{5} = 4x+10$

33.- El doble d'un nombre menys 7 és igual al nombre més 8. Quin és el nombre?

34.- Resols les equacions: a)  $x^2 + 3x = 0$  ; b)  $4x^2 - 36 = 0$  ; c)  $x^2 - 5x - 6 = 0$  ; d)  $x^2 - 6x + 10 = 0$

35.- L'àrea d'un rectangle és  $196 \text{ cm}^2$ . Troba les dimensions si la llargària és el triple que l'amplària.

36.- La suma de dos nombres és 87 i la diferència 25. Quins són aquests nombres?

37.- En una papereria, per dos llapis i una goma ens han cobrat 35 cèntims d'euro. Per la compra d'un llapis i quatre gomes ens cobrarien també 35 cèntims d'euro. Quant costa un llapis ? I una goma ?

38.- Un pare, per a estimular al seu fill a que estudiï matemàtiques, li promet donar 3 € per cada exercici ben fet, però, per cada mal fet el fill ha de donar 2 €. El fill ha fet 26 exercicis i rep del pare 38 €. Quants d'exercicis ha fet bé? Quants de mal fets?

39.- Resol els següents sistemes pel mètode de substitució:

$$\text{a) } \begin{cases} 3x + y = 5 \\ x - 2y = 11 \end{cases} ; \quad \text{b) } \begin{cases} 2x - 3y = 0 \\ 2x - y = 4 \end{cases}$$

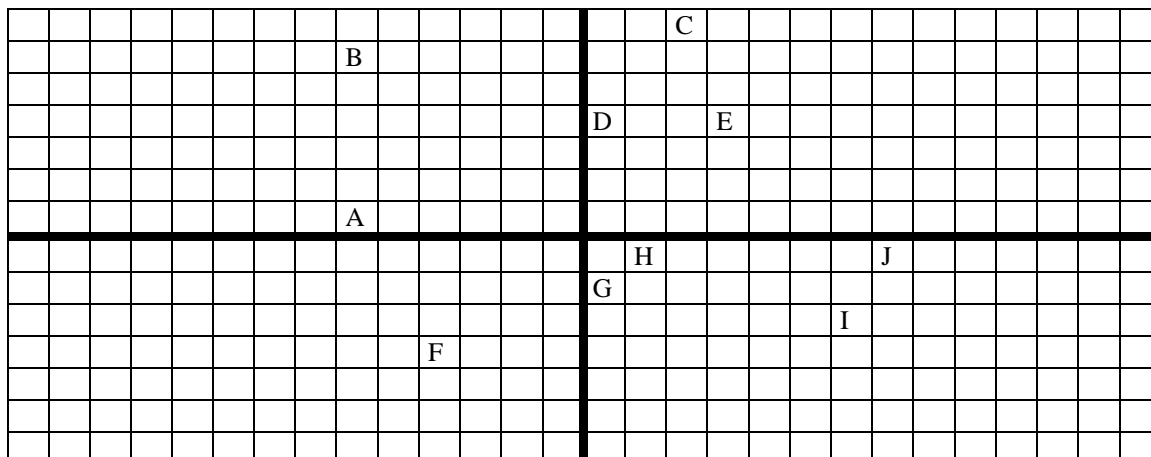
40.- Resol els següents sistemes pel mètode d'igualació:

$$\text{a) } \begin{cases} 5x + 2y = 1 \\ 4x - 3y = 10 \end{cases} ; \quad \text{b) } \begin{cases} 2x + y = 3 \\ 5x + y = 9 \end{cases}$$

41.- Resol els següents sistemes pel mètode de reducció:

$$\text{a) } \begin{cases} 4x - 3y = 3 \\ 2x + y = 9 \end{cases} ; \quad \text{b) } \begin{cases} 3x + 5y = 11 \\ 2x + 3y = 7 \end{cases}$$

42.- Digues les coordenades dels punts marcats al sistema de coordenades



# IES SES ESTACIONS

DEPARTAMENT DE MATEMÀTIQUES CURS 09-10

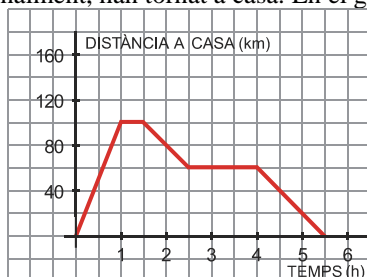
PENDENTS 2n ESO

43.- Situa al sistema de coordenades els punts:

A(0, -2) ; B(-4, 5) ; C(4, 1) ; D(-1, 0) ; E(3, -3) ; F(-5, -1)

44.- En Carles té una feina on li paguen per hores. Per 3 hores de feina ha cobrat 6 € a) Fes una taula que relacioni els doblers que cobra amb el nombre d'hores. (mínim 5 valors). b) Representa les dades gràficament. c) Troba l'expressió algebraica de la funció.

45.- Victòria i Albert han anat aquest matí a recollir un encàrrec a un lloc A. En el camí de tornada, s'han aturat a dinar en un altre lloc B. Finalment, han tornat a casa. En el gràfic següent descrivim la situació:



- A quina distància de casa es troba el lloc A? Quant de temps hi han estat?
- A quina distància de casa es troba B? Quant de temps hi han estat aturats per a dinar?
- Quina velocitat mitjana han dut fins a arribar a A?
- Quant de temps han tardat des que n'han sortit fins que han tornat a casa? Quants quilòmetres hi han recorregut en total?

46.- Representa gràficament a un sistema de coordenades les funcions: a)  $y = 2x - 3$  ; b)  $y = -x + 3$

47.- Digues si cada una de les variables estadístiques següents és qualitativa o quantitativa.

- Gust del gelat preferit
- Any de naixement
- Estatuta
- Estudis que vols fer
- Programa de TV preferit

47.- Els colors dels cabells ( M = moreno ; R = ros ; P = pèl-roig) de 30 persones és:

M R M M M M M R R P P M M M M  
M M P R R R P M M M M R M M M

- De quin tipus és la variable que estam estudiant?
- Fes una taula de freqüències i el gràfic adequat.
- Calcula els percentatges.
- Calcula els paràmetre de centralització que puguis.

48.- El nombre de fills de 30 famílies seleccionades a l'atzar és:

2 4 2 3 1    2 4 2 3 0    2 2 2 3 2    6 2 3 2 2    3 2 3 3 4    1 3 3 4 5

- Quina és la variable que estam estudiant? De quin tipus és?
- Fes una taula de freqüències.
- Quin percentatge té menys de 2 fills?
- Quin percentatge té 4 o més fills?
- Calcula la mitjana
- Quina és la mediana? I la moda?

49.- La taula mostra les dades d'una enquesta sobre el nombre de ràdios a les cases espanyoles.

Nre de ràdios	0	1	2	3	4
Nre de cases	432	8343	6242	1002	562

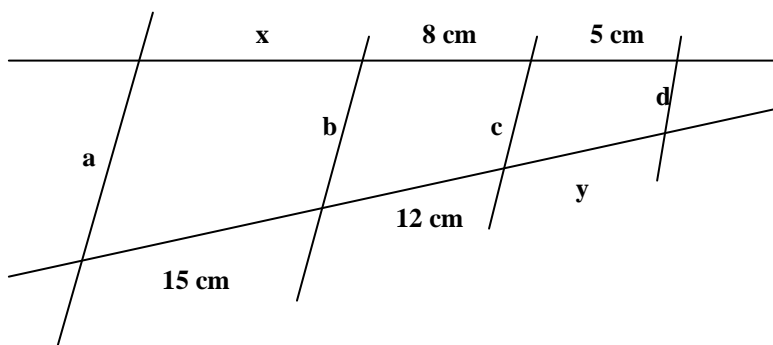
Calcula'n la mitjana, mediana i moda

# IES SES ESTACIONS

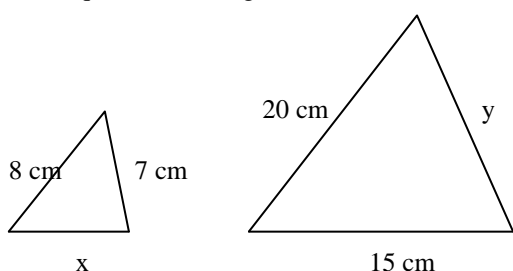
DEPARTAMENT DE MATEMÀTIQUES CURS 09-10

PENDENTS 2n ESO

50.- Si sabem que les rectes a, b, c i d són paral·leles, calcula la longitud de x i y:



51.- Aquests dos triangles són semblants. Calcula la longitud del costat que falta en cada un d'ells:



52.- En un mapa escala 1 : 300000 la distància que separa dues ciutats és de 5 cm. A quina distància real es troben ambdues ciutats en km ?

53.- Una torre mesura 100 m d'alçària. En un determinat moment del dia, una vara vertical de 40 cm produeix una ombra de 6 cm. Quant mesurarà l'ombra que projecta la torre en aquest mateix moment ?

54.- Un rectangle té unes dimensions de 15 cm x 20 cm. Si el costat menor d'un altre rectangle semblant amida 6 cm, quant amida el costat major ?

55.- Els costats d'un triangle mesuren 16 cm, 12 cm i 9 cm. Comprova si és un triangle rectangle.

56.- La diagonal d'un rectangle mesura 29 cm i un dels seus costats mesura 21 cm. Quant mesura l'altre costat ?

57.- Calcula l'àrea i el perímetre d'aquestes figures:

