



NOM:

GRUP:

DATA:

• **ACTIVITATS OBLIGATÒRIES PER ALS ALUMNES QUE NO HAN APROVAT LES MATEMÀTIQUES DE 4t ESO:**

FER TOTS ELS EXERCICIS (no donar tan sols els resultats) D'AQUESTA LLISTA i PRESENTAR AQUEST DOSSIER COMPLETAT el dia de la prova extraordinària de Matemàtiques. Es tindrà en compte en la qualificació final extraordinària. Et recomanem que primer facis els problemes en un altre full i després els passis aquí.

• **ACTIVITATS RECOMANADES (PERÒ NO S'HAN DE LLIURAR AL PROFESSORAT):**

Amb l'objectiu d'assolir els continguts de la matèria i preparar amb garanties la prova de setembre et recomanem que facis també els exercicis del teu llibre de text que hem fet durant el curs, així com totes les proves que has fet durant el curs i que el professorat de matemàtiques et va retornar corregides.

1) Expressa en forma de radical i simplifica:

a) $125^{\frac{2}{3}} =$

b) $9^{\frac{1}{2}} =$

c) $25^{\frac{1}{2}} =$

2) Expressa en forma exponencial: $\sqrt[8]{a^5} =$

3) Suma:

a) $2\sqrt{54} - 5\sqrt{150} + \sqrt{96} =$

b) $\sqrt{243} + \sqrt{27} - 3\sqrt{48} =$

4) Extreu del radical els factors que sigui possible:

a) $\sqrt[3]{\frac{32a^6b^2}{c^9}} =$

b) $\sqrt[4]{64a^5b^8} =$

5) Fes aquesta operació i simplifica'n el resultat:

a) $\frac{\sqrt[4]{a^2 \cdot b}}{\sqrt[6]{a \cdot b}} =$

b) $\sqrt[3]{16a^2b^4} \cdot \sqrt{9ab^7} =$

6) Calcula el quocient i el residu de:

a) $(2x^5 - 7x^4 + 2x^3 - 5x^2 - x - 1) : (x^3 + 2x^2 - 3)$

b) $(5x^3 - 2x^2 + 7) : (x + 2)$

7) Factoritza i indica les arrels de :

a) $x^4 + 2x^3 - 3x^2 - 8x - 4$

b) $x^6 - 5x^5 - x^4 + 5x^3$

c) $2x^3 - 4x^2 - 2x + 4$

8) Opera i simplifica aquestes operacions:

a) $2x^2(x+5) - (3x-1) + (x+5)(x-5) =$

b) $(6x^3 - 4x^2 - 3x - 1) \cdot (x^2 - 1) =$

9) Comprova i justifica si els nombres següents són arrels del polinomi donat:

a) $x = 3$ és arrel de $P(x) = 7x^3 - 4x^2 - 10x - 20$

b) $x = -2$ és arrel de $Q(x) = 7x^3 - 5x^2 + 3x + 82$

10) Resol: a) $4x^4 + 3x^2 - 1 = 0$ b) $x^4 - 5x^2 - 36 = 0$ c) $x^4 + 5x + 4 = 0$

11) Resol: a) $8 - \sqrt{x+4} = x$ b) $\sqrt{x-2} = x-4$ c) $\sqrt{x+4} = x-2$

12) Resol:

$$\text{a) } \begin{cases} 3x - 2y = 8 \\ 5x - 3y = 14 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 3x + 8y = 17 \\ x - 3y = 4 \end{cases}$$

$$\text{c) } \begin{cases} 5x - 2y = 22 \\ 2x + 3y = -14 \end{cases}$$

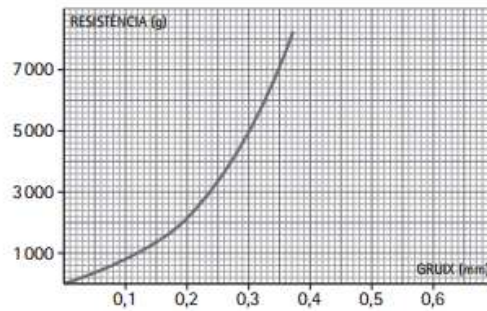
13) En una granja hi ha entre cavalls i estruços 27 animals. Sabem que el número total de potes és de 84, quants cavalls i quants estruços hi ha?

14) Calcula el conjunt solució del sistema d'inequacions següent:

$$\begin{cases} 2x - 3 < 4x - 11 \\ 4x - 16 \leq 4 \end{cases}$$

15) Troba el domini de les funcions $f(x) = \frac{5x + 3}{7x - 21}$ i $g(x) = \sqrt{5x + 15}$

16) En un llibre de pesca hem trobat el gràfic següent que relaciona la resistència d'un tipus de fil amb el seu gruix:



- Quin gruix ha de tenir el fil de pescar de la canya d'un pescador que vulgui pescar salmons el pes dels quals no superi els 2 kg?
- Amb quants grams es podria trencar un fil de 0,2 mm de gruix? I de 0,35 mm?

17) Construeix una gràfica que s'ajusti a l'enunciat següent:

A les 0 hores, la temperatura d'una casa és de 18°C i, per l'acció d'un aparell que controla la temperatura, roman així fins les 7 del matí. En aquest moment s'encén la calefacció i la temperatura de la casa va creixent fins que, a les 13.00 h, arriba a la temperatura màxima de 22°C. Poc a poc, la temperatura disminueix fins el moment en què s'apaga la calefacció (a les 9 de la nit) i la temperatura torna a coincidir amb la que hi ha hagut fins a les 7.00 h.

18) Indica quin és el pendent de la recta que passa pels punts A(5, -11) i B(8,4). Representa-la. Escriu-ne l'equació i la de la seva paral·lela que passa per l'origen de coordenades.

19) Representa gràficament les funcions següents:

a) $y = -3x + 2$

b) $y = -\frac{3}{2}$

c) $y = \frac{5}{3}x$

20) Representa la funció següent i indica'n el domini:

$$y = \begin{cases} -2x + 1 & \text{si } x \leq -1 \\ 3 & \text{si } -1 \leq x \leq 2 \\ -x + 5 & \text{si } 3 < x < 7 \end{cases}$$

21) Representa gràficament la paràbola $y = -x^2 + 2x + 15$

22) Resol analíticament i gràficament el següent sistema:
$$\begin{cases} y = x^2 - 4x - 5 \\ y = -x - 5 \end{cases}$$

23) Representa la funció $y = \frac{-6}{x}$. Indica el seu domini, el seu recorregut i les seves asymptotes.

24) Tenint en compte que $\sin \alpha = 0'3$, calcula $\sin \alpha$ i $\operatorname{tg} \alpha$ utilitzant les relacions trigonomètriques fonamentals.

25) Calcula les mesures dels angles i dels costats desconeguts:

a) $\hat{A} = 90^\circ$ $\hat{B} = 34^\circ$ $c = 15 \text{ cm}$

b) $\hat{A} = 90^\circ$ $b = 5,2 \text{ cm}$ $c = 2,7 \text{ cm}$

26) Per recolzar una paret, hem col·locat una biga de 3m, formant un angle de 32° amb el terra. A quina altura es repenja sobre la paret?

27) Dóna, en cada cas, el valor de l'angle α en forma sexagesimal:

a) $\sin \alpha = 0,584$

b) $\cos \alpha = 0,5322$

c) $\tan \alpha = 2,783$

28) En una maqueta a escala 1:300 un edifici està representat per un prisma recte de base quadrada d'altura 6 cm i 5 cm^2 d'àrea de la base.

a) Calcula el volum real de l'edifici representat.

b) Quina serà la superfície real d'un estany que en la maqueta ocupa 200 cm^2 ?

c) Quina serà la longitud que haurà de tenir a la maqueta un arbre de 6m?

29) La base d'un rectangle fa 13 m i la diagonal 20 m. Calcula l'àrea del rectangle i l'angle que forma la diagonal amb la base.

30) Sabent que l'Amèlia té una alçada de 162cm, quina alçada té el fanal?



31) Les despeses diàries en restauració d'un grup de treballadors d'una empresa són les següents:

DESPESA (en euros)	Nombre de treballadors			
[6 , 8)	6			
[8 , 10)	10			
[10 , 12)	13			
[12 , 14)	9			
[14 , 16)	2			

a) Dibuixa'n l'histograma corresponent.

b) Troba la mitjana i la desviació típica.

c) Calcula el coeficient de variació.

32) En una biblioteca s'ha estudiat la relació que hi ha entre el nombre d'usuaris i el nombre de llibres prestats que hi ha en un dia, obtenint el resultat de la taula següent:

Nombre d'usuaris (X)	Nombre de préstecs (Y)
13	10
19	16
26	15
45	25
60	32
75	31

- Dibuixa el núvol de punts.
- Troba un punt de la recta de regressió.
- Quin valor pot tenir el coeficient de correlació?
-1, -0.95, -0.5, -0.1, 0, 0.5, 0.95, 1
- Dibuixa, de manera aproximada, la recta de regressió de Y sobre X.
- Quants préstecs esperem en un dia que hi ha 30 usuaris?

33) Llancem tres monedes i anotem el nombre de cares.

- Quins són els successos o esdeveniments elementals d'aquest experiment aleatori?
- Quin és el succés o esdeveniment contrari de 0 cares?
- Calcula $p(0 \text{ CARES})$ i $p(\text{ALGUNA CARA})$

34) Una urna conté 5 boles negres i 3 de blanques. N'extraiem 2 boles sense reposició.

- Fes un diagrama d'arbre amb les probabilitats.
- Quina és la probabilitat que les dues siguin blanques? I una blanca i una negra?