



**Prova d'accés a Cicles formatius de grau superior de formació professional,
Ensenyaments d'esports i Ensenyaments d'arts plàstiques i disseny 2010**

**Matemàtiques
Sèrie 1**

Dades de la persona aspirant

Cognoms i nom

DNI

Qualificació

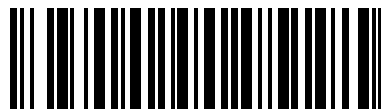
Instruccions

- Trieu i resolcu CINC dels set exercicis que us proposem.
- Indiqueu clarament quins heu triat. Només se n'avaluaran cinc.
- Cada exercici val dos punts.

Material que han de portar les persones aspirants el dia de la prova:

- Material d'ús habitual: bolígraf, llapis, regle, etc.
- Compàs i semicercle graduat (transportador).
- Calculadora científica.

Cadascú ha de portar el seu propi material. En cap cas no es permetrà la cessió de calculadores ni d'altres materials entre les persones aspirants.



1. Indiqueu si les igualtats següents són vertaderes o falses. Justifiqueu la resposta.

a) $\sqrt{16+9} = 4+3$.

b) $5\sqrt{2} = \sqrt{10}$.

c) $\sqrt{a^2-2ab+b^2} = a-b$.

d) $\frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{5}$.

2.

a) Aplicant el mètode de Ruffini, dividiu: $(3x^3-8x^2+5):(x-2)$. Indiqueu clarament el quocient i el residu obtinguts.

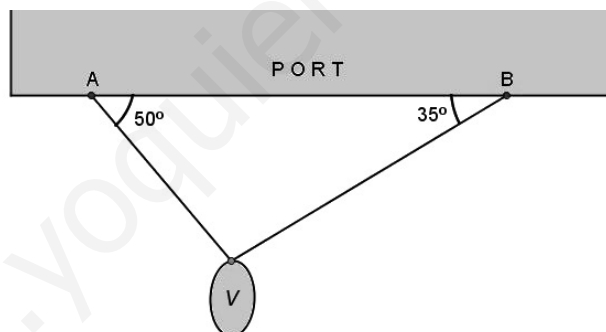
b) Utilitzeu el teorema del residu per a saber si la divisió següent és exacta o no:
 $(x^8-2x^5-3x^2+1):(x+1)$.

3. Resoleu les equacions següents. Expressen les solucions de manera exacta.

a) $\frac{3x+4}{2} - \frac{6x-5}{3} = 4$

b) $2^x - 3 = 10$

4. El vaixell V està amarrat al port amb dues cordes subjectades en els punts A i B , separats 20 metres l'un de l'altre. Les dues cordes estan tensades i formen un angle de 50° i un altre de 35° , respectivament, amb la paret del port.



a) Calculeu l'angle que formen les dues cordes entre si.
[0,5 punts]

b) Calculeu la suma de la longitud de les dues cordes.
[1,5 punts]

5. El benefici net mensual, en euros, d'una empresa que fabrica autobusos és determinat per la funció $B(x) = 675x - x^3$, en què x és el nombre d'autobusos fabricats en un mes.
- a)* Determineu la producció mensual d'autobusos que fa que el benefici sigui màxim.
[1,5 punts]
- b)* Calculeu el benefici màxim mensual corresponent a aquesta producció.
[0,5 punts]
6. Disposem d'unes quantes monedes trucades de tal manera que, en llançar-les enlaire, la probabilitat d'obtenir cara és $3/5$.
- a)* En l'experiment aleatori de llançar UNA d'aquestes monedes, calculeu la probabilitat d'obtenir creu.

En l'experiment aleatori de llançar simultàniament DUES d'aquestes monedes, calculeu la probabilitat d'obtenir:

- b)* Dues cares.
- c)* Dues creus.
- d)* Una cara i una creu.

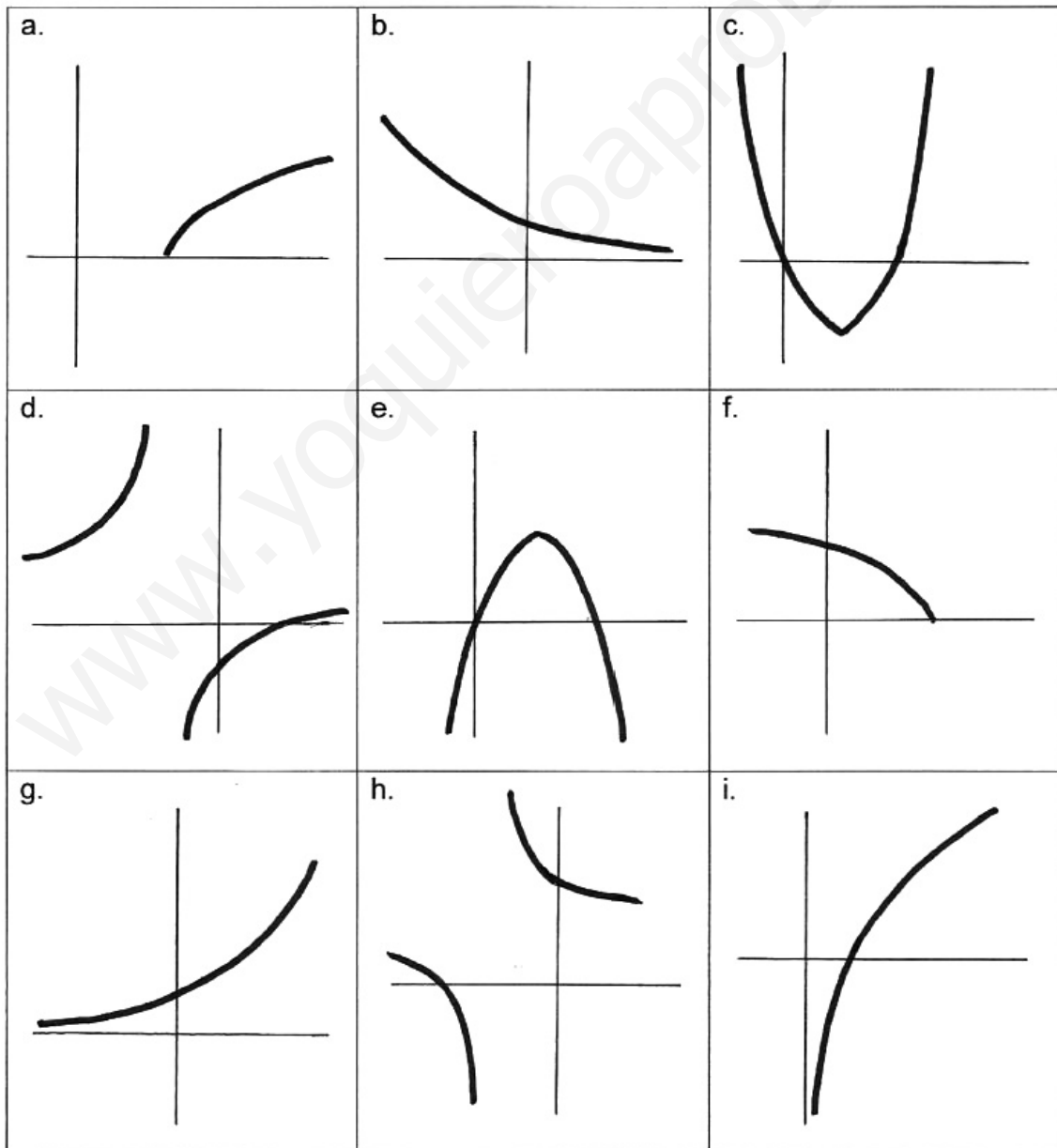
7. Relacioneu cadascuna de les quatre funcions següents amb l'esbós de la gràfica que li correspon. Justifiqueu la resposta.

1. $f(x) = +\sqrt{x-5}$

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

3. $f(x) = \frac{x-3}{x+3}$

4. $f(x) = 3^x$



www.yoquieroaprobar.es

www.yoquieroaprobar.es





**Prova d'accés a Cicles formatius de grau superior de formació professional,
Ensenyaments d'esports i Ensenyaments d'arts plàstiques i disseny 2010**

Matemàtiques
Sèrie 2

Dades de la persona aspirant
Cognoms i nom
DNI

Qualificació

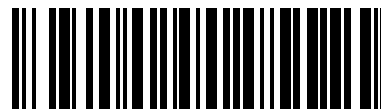
Instruccions

- Trieu i resolcu CINC dels set exercicis que us proposem.
- Indiqueu clarament quins heu triat. Només se n'avaluaran cinc.
- Cada exercici val dos punts.

Material que han de portar les persones aspirants el dia de la prova:

- Material d'ús habitual: bolígraf, llapis, regle, etc.
- Compàs i semicercle graduat (transportador).
- Calculadora científica.

Cadascú ha de portar el seu propi material. En cap cas no es permetrà la cessió de calculadores ni d'altres materials entre les persones aspirants.



1. Calculeu de manera exacta i, si és possible, simplifiqueu el resultat de les operacions següents.

a) $2(3\pi - \sqrt{3}) - 5(4\sqrt{3} - \pi) =$

b) $\sqrt{7} - \sqrt{28} + \sqrt{63} =$

c) $(\sqrt{3} - \sqrt{7}) \cdot (\sqrt{3} + \sqrt{7}) =$

d) $\frac{2}{\sqrt{10}} + \frac{\sqrt{10}}{2} =$

2. Calculeu i, si és possible, simplifiqueu:

a) $\frac{x}{2} + \frac{2x}{3} \cdot \frac{x}{4} =$

b) $\frac{1}{x-3} - \frac{6}{x^2-9} =$

3. Resoleu l'equació i el sistema d'equacions següents. Expresseu les solucions de manera exacta.

a) $x^3 + 4x^2 + x - 6 = 0$

b)
$$\begin{cases} x - 1 = \frac{y}{3} \\ 4 + 3(2x + y) = 0 \end{cases}$$

4. Donats els punts del pla $A = (-5, 1)$ i $B = (-2, 2)$ i la recta $r: y = -3x + 6$, calculeu:

a) Les components del vector \overrightarrow{AB} .

b) La distància de A a B .

c) La distància de A a r .

d) L'equació de la recta s que passa per A i B .

5. Donada la funció $f(x) = 5x^2 - 11x - 5$, resoleu les qüestions següents.

a) Trobeu l'equació de la recta tangent a $f(x)$ en el punt d'abscissa $x = 2$.

b) Hi ha algun altre punt de la funció que tingui una recta tangent paral·lela a l'anterior?
En cas afirmatiu, indiqueu-ne les coordenades i, en cas contrari, justifiqueu la resposta.

www.yoquieroaprobar.es

6.

a) Trobeu les asymptotes verticals i horitzontals de la funció $f(x) = \frac{3x+1}{x-5}$.

b) La funció $f(x) = \frac{ax+3}{2x+b}$ té una asymptota vertical en $x = 3$ i una asymptota horitzontal en $y = -2$. Calculeu el valor dels paràmetres a i b .

www.yoquieroaprobar.es

7. Per a un examen de biologia, un alumne ha estudiat quinze dels vint-i-cinc temes que conté el temari.

Si l'examen consisteix a contestar un tema extret a l'atzar entre tots els temes, calculeu la probabilitat que...

a) El tema sigui un dels que l'alumne ha estudiat.

b) El tema no sigui cap dels que l'alumne ha estudiat.

Si l'examen consisteix a contestar dos temes extrets a l'atzar entre tots els temes, calculeu la probabilitat que...

c) L'alumne hagi estudiat els dos temes.

d) L'alumne hagi estudiat només un dels dos temes.