

**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

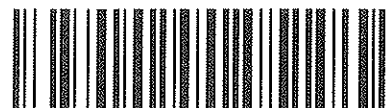
Instruccions

- 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.

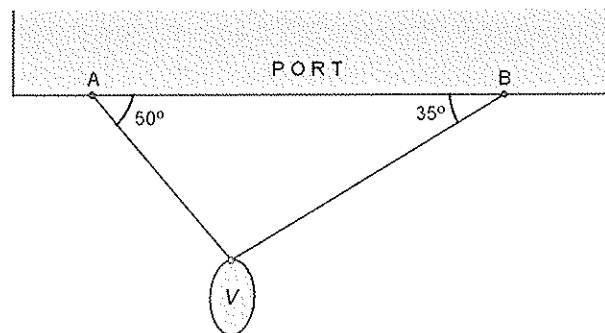
b) Utilitzeu el teorema del residu per a saber si la divisió següent és exacta o no:
 $(x^8-2x^5-3x^2+1):(x+1)$.

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. $f(x) = 3^x$

