



**Prova d'accés a Cicles formatius de grau superior de formació professional,
Ensenyaments d'esports i Ensenyaments d'arts plàstiques i disseny 2009**

Matemàtiques

Sèrie 3

Dades de la persona aspirant

Cognoms i nom

DNI

Qualificació

Instruccions

- Trieu i resoleu CINC dels set exercicis que us proposem.
- Indiqueu clarament quins exercicis heu triat. Només se n'avaluaran cinc.
- Cada exercici val 2 punts.

1. Calculeu de manera exacta i, si es pot, simplifiqueu el resultat:

[2 punts: 0,5 punts per cada apartat]

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

b) $\sqrt{5^2 \cdot 2} - \sqrt{18} =$

c) $(4 - \sqrt{3})^2 =$

d) $\frac{\sqrt{7}}{3} - \frac{\sqrt{7}}{12} =$

2. Resoleu:

[2 punts: 1 punt per cada apartat]

a) $\frac{x(x-3)}{5} = \frac{x+15}{10}$

b) $\begin{cases} x - 3y = -2 \\ 3x - 2y = 8 \end{cases}$

3. Volem calcular l'alçària d'un edifici que és a una certa distància d'on ens trobem nosaltres. Des d'on som, n'observem el punt més alt amb un angle de 35° . Si ens apropem 200 metres a l'edifici, aleshores l'angle és de 47° .

[2 punts: 0,5 punts per l'apartat a i 1,5 punts per l'apartat b]

- a) Feu un esquema del problema.
- b) Quant fa l'alçària de l'edifici?

4. Donats el punt del pla $P = (3, -2)$ i la recta $r: y = \frac{3}{4}x + 2$, calculeu:

[2 punts: 0,5 punts per cada apartat]

- a) Un punt qualsevol i el pendent de la recta r .
- b) Un vector director de la recta i un vector que sigui perpendicular al vector director.
- c) L'equació de la recta paral·lela a r que passa per P .
- d) L'equació de la recta perpendicular a r que passa per P .

5. Feu un esbós d'una funció que tingui, simultàniament, totes les característiques següents:

[2 punts: es descomptaran 0,5 punts per cada condició que no es verifiqui]

- No té cap asymptota vertical, ni horitzontal ni obliqua.
- És creixent en $(-\infty, 0)$ i en $(6, +\infty)$.
- És decreixent en $(0, 6)$.
- Té extrems relatius només en els punts $(0, 1)$ i $(6, -3)$.
- Té un únic punt d'inflexió en $(3, -1)$.

6. Determineu els punts de discontinuïtat de la funció següent i indiqueu de quin tipus són.

[2 punts: 1 punt per trobar els punts de discontinuïtat i 1 punt per indicar el tipus de discontinuïtat de cada punt]

$$f(x) = \frac{x^2 - 4}{x^2 - x - 2}$$

7. La taula de freqüències següent correspon a l'edat de la població d'una ciutat petita de Catalunya.

[2 punts: 0,5 punts per cada apartat]

<i>Edat</i>	<i>Freqüència absoluta</i>	<i>Marca de classe</i>	$x_i \cdot n_i$	<i>Freq. absol. acumulada</i>	<i>Graus</i>
[0, 20)	3 400	10	34 000	3 400	61,2
[20, 40)	3 800	30	114 000		68,4
[40, 60)	5 500	50		12 700	99
[60, 80)	5 800		406 000	18 500	104,4
[80, 100)		90	135 000	20 000	27
Total	20 000		964 000		360

- a) Completeu la taula.
 b) Calculeu la mitjana aritmètica.
 c) Indiqueu quines són la classe modal i la classe de la mediana.
 d) Dibuixeu un gràfic de sectors.

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 2009**

Matemàtiques

Sèrie 4

Dades de la persona aspirant

Cognoms i nom

DNI

Qualificació

Instruccions

- Trieu i resoleu CINC dels set exercicis que us proposem.
- Indiqueu clarament quins exercicis heu triat. Només se n'avaluaran cinc.
- Cada exercici val 2 punts.

1. Digueu si és cert o fals i escriviu el perquè.

[2 punts: 0,5 punts per cada apartat]

a) $\sqrt{81} \in \mathbb{Q}$ (nombres racionals)

b) $3,515515551... \in \mathbb{Q}$ (nombres racionals)

c) $\sqrt{3^2 + 4^2} = 5$

d) $\sqrt{\frac{3}{4}} = 2\sqrt{3}$

2. El perímetre d'un triangle rectangle fa 60 m, un dels catets, 10 m, i la superfície, 120 m². Volem saber les mides dels altres costats del triangle. Per a això:

[2 punts: 0,5 punts per cada apartat]

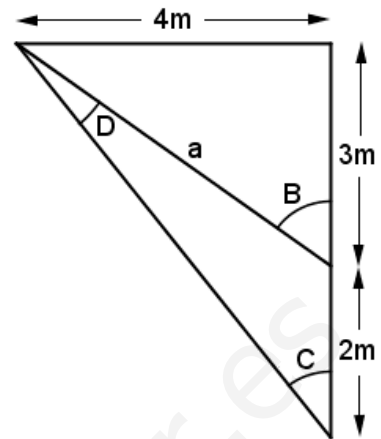
- a) Feu un esquema del problema i assigneu les incògnites adients als tres costats.
- b) Plantegeu una equació (o un sistema d'equacions) adient per a resoldre el problema.
- c) Resoleu l'equació (o el sistema d'equacions) de l'apartat anterior.
- d) Quines són les mides dels altres costats del triangle?

www.yoquieroaprobar.es

3. Amb les dades de la figura adjunta, calculeu:

[2 punts: 0,5 punts per cada apartat]

- a) El costat a .
- b) L'angle B .
- c) L'angle C .
- d) L'angle D .



4. Donades les rectes $r: 2x + y - 2 = 0$ i $s: 3x - 4y - 25 = 0$. Determineu:

[2 punts: 0,5 punts per cada apartat]

- a) El punt de tall de les rectes r i s .
- b) L'equació de la recta paral·lela a r que passa per l'origen de coordenades.
- c) La distància de la recta s a l'origen de coordenades.
- d) L'angle que formen les rectes r i s .

5. Calculeu els límits de funcions següents:

[2 punts: 0,5 punts per cada apartat]

a) $\lim_{x \rightarrow -2} (x^3 + 2x^2 - 3x - 4) =$

b) $\lim_{x \rightarrow -\frac{3}{2}} (2x^2 - 3x - \frac{1}{3}) =$

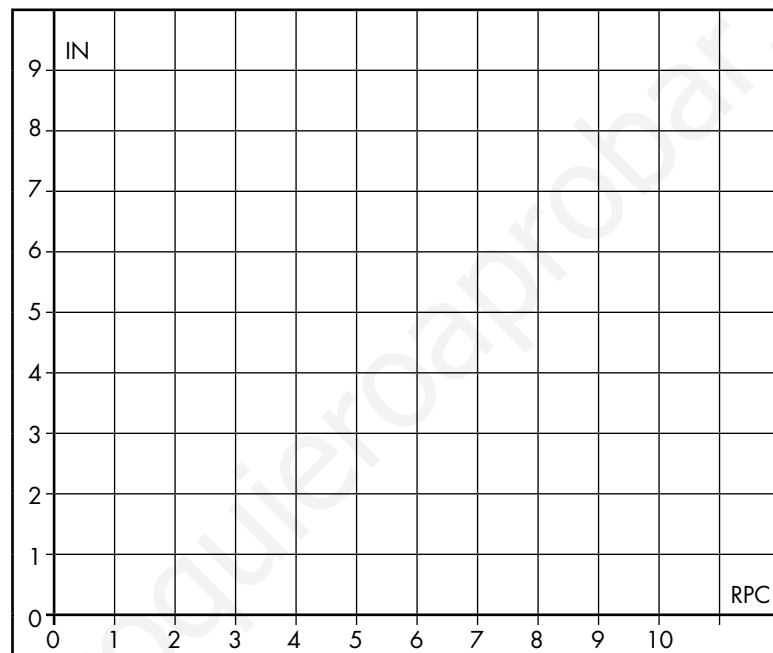
c) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2 + 5x + 2}{6x^2 + 3x - 5} =$

d) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x - 3}{x^2 - 9} =$

6. La taula següent mostra la renda per capita (RPC) i l'índex de natalitat (IN) de dotze països:
[2 punts: 1 punt pel núvol de punts i 0,5 punts per la recta de regressió, a l'apartat a, i 0,5 punts per l'apartat b]

PAÏSOS	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
RPC	3	3	4	5	6	5	7	7	8	9	9	10
IN	8	7	7	6	6	5	6	4	5	4	3	3

- a) Representeu els resultats mitjançant un núvol de punts i traceu-ne aproximadament una recta de regressió.



- b) Digueu com és la correlació entre les dues variables (lineal o curvilínia, positiva o negativa, forta o dèbil).

7. En l'experiment aleatori de llançar dos daus, calculeu les probabilitats següents:

[2 punts: 0,5 punts per cada apartat]

- a)* Treure dos cincs.
- b)* Treure dues puntuacions iguals.
- c)* Treure almenys un cinc.
- d)* Treure una suma superior a tres.

www.yoquieroaprobar.es

www.yoquieroaprobar.es

