



1A PROVA PREPARATORIA ACCES CFGS FLORA TRISTAN
DE FORMACIÓ PROFESSIONAL, ENSENYAMENTS D'ESPORTS
I ENSENYAMENTS D'ARTS PLÀSTIQUES I DISSENY 2010

MATEMÀTIQUES

SÈRIE 1

1

DADES DE LA PERSONA ASPIRANT

QUALIFICACIÓ

COGNOMS I NOM:

DNI:

INSTRUCCIONS

- Cal triar i resoldre 5 dels 7 exercicis que es proposen.
- Cal indicar clarament quins són els exercicis elegits.
- Només es puntuaran 5 exercicis.
- Cada exercici té una puntuació de 2 punts.

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

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

b) $\sqrt{18} - \sqrt{50} + \sqrt{8} =$

c) $(3 + \sqrt{5}) \cdot (3 - \sqrt{5}) =$

d) $\frac{2}{\sqrt{2}} - \frac{\sqrt{2}}{2} =$

2. Resoleu:

a) $\frac{x+1}{3} - \frac{x-2}{6} = \frac{7}{6}$

b) $\begin{cases} 2x - 5y = 9 \\ 3x + 4y = 2 \end{cases}$

3. Des de la riba d'un riu, observem el punt més alt d'un arbre situat a la riba oposada sota un angle de $34^{\circ} 10'$. Reculem 6 metres i observem el mateix punt sota un angle de $22^{\circ} 40'$.

a) Feu un esquema del problema.

b) Calculeu l'amplada del riu.

c) Calculeu l'alçada de l'arbre.

4. Donats els punts del pla $A = (-1, -4)$, $B = (-3, 0)$ i $C = (3, 2)$, trobeu:

a) Les components dels vectors $\overrightarrow{AB}$ i $\overrightarrow{AC}$.

b) L'equació de la recta r , que passa per A i C .

c) L'angle que formen els vectors $\overrightarrow{AB}$ i $\overrightarrow{AC}$.

d) La distància del punt B a la recta r .

5.

Donada la funció $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x+4} & \text{si } x < -2 \\ \frac{6}{x} & \text{si } -1 < x \leq 2 \\ x+1 & \text{si } x > 2 \end{cases}$

Estudieu la continuïtat en els punts:

a) $x_1 = -4$

b) $x_3 = 0$

c) $x_4 = 2$

6. Donada la funció $f(x) = 2x^3 - 24x + 7$

a) Trobeu les imatges dels punts 2, 0 i -2.

b) Deriveu la funció.

c) Trobeu els extrems relatius de la funció (màxims i mínims).

d) Dibuixeu un esquema de la gràfica.

7. Es fa una enquesta sobre el nombre de llibres llegits durant el darrer any per cada persona i s'obtenen els resultats següents:
1 0 0 2 0 1 2 1 4 5 0 3 2 4 1 2 0 0 2 2 1 3 0 1 2 4 1 1 0 1

a) Completeu les tres primeres columnes de la taula de freqüències següent:

X_i	n_i	$X_i \cdot n_i$
Total:		

b) Calculeu la mitjana aritmètica, la moda i la mediana.

c) Dibuixeu el gràfic de sectors.



PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR
DE FORMACIÓN PROFESIONAL, ENSEÑANZAS DEPORTIVAS
Y ENSEÑANZAS DE ARTES PLÁSTICAS Y DISEÑO 2008

S1_13_2

MATEMÁTICAS

SERIE 1

1

DATOS DE LA PERSONA ASPIRANTE

CALIFICACIÓN

APELLIDOS Y NOMBRE:

DNI:

INSTRUCCIONES

- Debe escoger 5 de los 7 ejercicios propuestos.
- Debe indicar claramente cuáles son los ejercicios elegidos.
- Únicamente se puntuarán 5 ejercicios.
- Cada ejercicio tiene una puntuación de 2 puntos.

1. Calcule de manera exacta y, si se puede, simplifique el resultado:

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

b) $\sqrt{18} - \sqrt{50} + \sqrt{8} =$

c) $(3 + \sqrt{5}) \cdot (3 - \sqrt{5}) =$

d) $\frac{2}{\sqrt{2}} - \frac{\sqrt{2}}{2} =$

2. Resuelva:

a) $\frac{x+1}{3} - \frac{x-2}{6} = \frac{7}{6}$

b) $\begin{cases} 2x - 5y = 9 \\ 3x + 4y = 2 \end{cases}$

3. Desde la orilla de un río, observamos el punto más alto de un árbol situado en la orilla opuesta bajo un ángulo de $34^{\circ} 10'$. Retrocedemos 6 metros y observamos el mismo punto bajo un ángulo de $22^{\circ} 40'$.

a) Haga un esquema del problema.

b) Calcule la anchura del río.

c) Calcule la altura del árbol.

4. Dados los puntos del plano $A = (-1, -4)$, $B = (-3, 0)$ y $C = (3, 2)$, halle:

a) Las componentes de los vectores $\overrightarrow{AB}$ y $\overrightarrow{AC}$.

b) La ecuación de la recta r , que pasa por A y C .

c) El ángulo que forman los vectores $\overrightarrow{AB}$ y $\overrightarrow{AC}$.

d) La distancia del punto B a la recta r .

5.

Dada la función $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x+4} & \text{si } x < -2 \\ \frac{6}{x} & \text{si } -1 < x \leq 2 \\ x+1 & \text{si } x > 2 \end{cases}$

Estudie la continuidad en los puntos:

a) $x_1 = -4$

b) $x_3 = 0$

c) $x_4 = 2$

6. Dada la función $f(x) = 2x^3 - 24x + 7$

a) Halle las imágenes de los puntos 2, 0 y -2.

b) Derive la función.

c) Halle los extremos relativos de la función (máximos y mínimos).

d) Dibuje un esquema de la gráfica.

7. Se hace una encuesta sobre el número de libros leídos durante el último año por cada persona y se obtienen los siguientes resultados:
1 0 0 2 0 1 2 1 4 5 0 3 2 4 1 2 0 0 2 2 1 3 0 1 2 4 1 1 0 1

a) Complete las tres primeras columnas de la siguiente tabla de frecuencias:

X_i	n_i	$X_i \cdot n_i$
Total:		

b) Calcule la media aritmética, la moda y la mediana.

c) Dibuje el gráfico de sectores.



PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR
DE FORMACIÓ PROFESSIONAL, ENSENYAMENTS D'ESPORTS
I ENSENYAMENTS D'ARTS PLÀSTIQUES I DISSENY 2008

S1_13_3

MATEMÀTIQUES

SÈRIE 1

1

**SOLUCIONS,
CRITERIS DE CORRECCIÓ
I PUNTUACIÓ**

INSTRUCCIONS

- Cal triar i resoldre 5 dels 7 exercicis que es proposen.
- Cal indicar clarament quins són els exercicis elegits.
- Només es puntuaran 5 exercicis.
- Cada exercici té una puntuació de 2 punts.

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

a) $5(\sqrt{2} - \sqrt{3}) - 3(\sqrt{3} + \sqrt{2}) = 5\sqrt{2} - 5\sqrt{3} - 3\sqrt{3} - 3\sqrt{2} = 2\sqrt{2} - 8\sqrt{3}$

b) $\sqrt{18} - \sqrt{50} + \sqrt{8} = 3\sqrt{2} - 5\sqrt{2} + 2\sqrt{2} = 0$

c) $(3 + \sqrt{5}) \cdot (3 - \sqrt{5}) = 9 - 5 = 4$

d) $\frac{2}{\sqrt{2}} - \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{2\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{2}}{2}$

Compteu **0,5 punts** per cada apartat.

2. Resoleu:

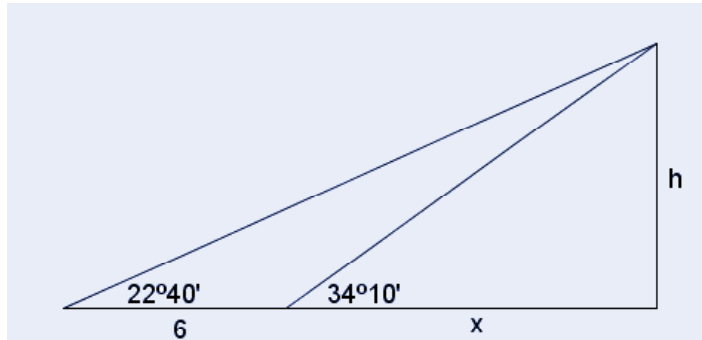
a) $\frac{x+1}{3} - \frac{x-2}{6} = \frac{7}{6}$; $2x + 2 - x + 2 = 7$; $x = 3$

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

Compteu **1 punt** per cada apartat.

3. Des de la riba d'un riu, observem el punt més alt d'un arbre situat a la riba oposada sota un angle de $34^\circ 10'$. Reculem 6 metres i observem el mateix punt sota un angle de $22^\circ 40'$.

a) Feu un esquema del problema.



b) Calculeu l'amplada del riu.

$$\begin{cases} \operatorname{tg} 34^\circ 10' = \frac{h}{x} \\ \operatorname{tg} 22^\circ 40' = \frac{h}{x+6} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} h = x \cdot \operatorname{tg} 34^\circ 10' \\ h = (x+6) \cdot \operatorname{tg} 22^\circ 40' = x \cdot \operatorname{tg} 22^\circ 40' + 6 \cdot \operatorname{tg} 22^\circ 40' \end{cases}$$

$$x \cdot \operatorname{tg} 34^\circ 10' = x \cdot \operatorname{tg} 22^\circ 40' + 6 \cdot \operatorname{tg} 22^\circ 40';$$

$$x \cdot (\operatorname{tg} 34^\circ 10' - \operatorname{tg} 22^\circ 40') = 6 \cdot \operatorname{tg} 22^\circ 40' ; \quad x = \frac{6 \cdot \operatorname{tg} 22^\circ 40'}{\operatorname{tg} 34^\circ 10' - \operatorname{tg} 22^\circ 40'} = \mathbf{9,60 \text{ m}}$$

c) Calculeu l'alçada de l'arbre.

$$h = 9,60 \cdot \operatorname{tg} 34^\circ 10' = \mathbf{6,51 \text{ m}}$$

Compteu **0,5 punts** per l'apartat a) i **0,75** per cadascun dels apartats b) i c).

4. Donats els punts del pla: $A = (-1, -4)$, $B = (-3, 0)$ i $C = (3, 2)$, trobeu:

a) Les components dels vectors $\overrightarrow{AB}$ i $\overrightarrow{AC}$.

$$\overrightarrow{AB} = B - A = (-3, 0) - (-1, -4) = \mathbf{(-2, 4)}$$

$$\overrightarrow{AC} = C - A = (3, 2) - (-1, -4) = \mathbf{(4, 6)}$$

b) L'equació de la recta r , que passa per A i C .

$$\frac{x+1}{4} = \frac{y+4}{6}; 6x + 6 = 4y + 16; \mathbf{6x-4y-10=0}; \mathbf{3x-2y-5=0}$$

c) L'angle que formen els vectors $\overrightarrow{AB}$ i $\overrightarrow{AC}$.

$$\cos \alpha = \frac{(-2) \cdot 4 + 4 \cdot 6}{\sqrt{(-2)^2 + 4^2} \cdot \sqrt{4^2 + 6^2}} = \frac{16}{\sqrt{20} \cdot \sqrt{52}} = 0,496$$

$$\alpha = \arccos 0,496 = \mathbf{60,26^\circ} = \mathbf{60^\circ 15' 18''}$$

d) La distància del punt B a la recta r .

$$d = \frac{3 \cdot (-3) - 2 \cdot 0 - 5}{\sqrt{3^2 + (-2)^2}} = \frac{14}{\sqrt{13}} \mathbf{u = 3,88 u}$$

Compteu **0,5 punts** per cada apartat.

5.

Donada la funció $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x+4} & \text{si } x < -2 \\ \frac{6}{x} & \text{si } -1 < x \leq 2 \\ x+1 & \text{si } x > 2 \end{cases}$

Estudieu la continuïtat en els punts:

a) $x_1 = -4$

En $x_1 = -4$ hi ha un punt de discontinuïtat asimptòtica.

b) $x_3 = 0$

En $x_3 = 0$ hi ha un punt de discontinuïtat asimptòtica.

c) $x_4 = 2$

En $x_4 = 2$ la funció és contínua.

Compteu **0,66 punts** per cada apartat, tant si arriben a la conclusió mitjançant el càlcul de límits, com si ho fan a partir de la gràfica de la funció. Descompteu **0,33 punts** de cada apartat si el raonament no és prou correcte.

6. Donada la funció $f(x) = 2x^3 - 24x + 7$

a) Trobeu les imatges dels punts 2, 0 i -2.

$$f(2) = 2 \cdot 2^3 - 24 \cdot 2 + 7 = 16 - 48 + 7 = -25$$

$$f(0) = 2 \cdot 0 - 24 \cdot 0 + 7 = 0 - 0 + 7 = 7$$

$$f(-2) = 2 \cdot (-2)^3 - 24 \cdot (-2) + 7 = -16 + 48 + 7 = 39$$

b) Deriveu la funció.

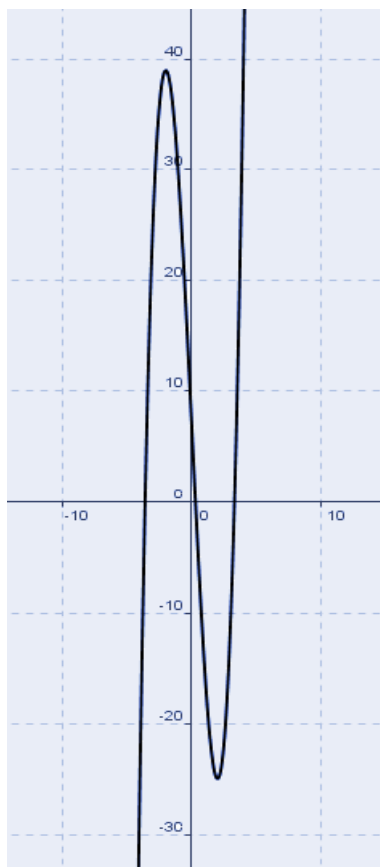
$$f'(x) = 6x^2 - 24$$

c) Trobeu els extrems relatius de la funció (màxims i mínims).

$$6x^2 - 24 = 0 ; 6x^2 = 24 ; x^2 = 4 ; x = \pm 2$$

Hi ha un mínim al punt (+2, -25) i un màxim al punt (-2, +39)

d) Dibuixeu un esquema de la gràfica.



Compteu **0,5 punts** per cada apartat. A l'apartat c) descompteu **0,25** si la resposta no es prou completa i a l'apartat d) descompteu **0,25 punts** si hi ha algun error apreciable.

7. Es fa una enquesta sobre el nombre de llibres llegits durant el darrer any per cada persona i s'obtenen els següents resultats:
1 0 0 2 0 1 2 1 4 5 0 3 2 4 1 2 0 0 2 2 1 3 0 1 2 4 1 1 0 1

a) Completeu les tres primeres columnes de la taula de freqüències següent:

X_i	n_i	$X_i \cdot n_i$
0	8	0
1	9	9
2	7	14
3	2	6
4	3	12
5	1	5
Total:	30	46

b) Calculeu la mitjana aritmètica, la moda i la mediana.

Mitjana = $\frac{46}{30} = 1,53$ llibres per persona

Moda = 1 llibre per persona

Mediana = 1 llibre per persona

c) Dibuixeu el gràfic de sectors.



L'apartat a) val **0,5 punts** i els apartats b) i c), **0,75 punts** cadascun.



PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR
DE FORMACIÓ PROFESSIONAL, ENSENYAMENTS D'ESPORTS
I ENSENYAMENTS D'ARTS PLÀSTIQUES I DISSENY 2008

S2_13_1

MATEMÀTIQUES

SÈRIE 2

2

DADES DE LA PERSONA ASPIRANT

QUALIFICACIÓ

COGNOMS I NOM:

DNI:

INSTRUCCIONS

- Cal triar i resoldre 5 dels 7 exercicis que es proposen.
- Cal indicar clarament quins són els exercicis elegits.
- Només es puntuaran 5 exercicis.
- Cada exercici té una puntuació de 2 punts.

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

a) $\sqrt{9} \in I$ (nombres irracionals)

b) $4,050050005 \dots \in Q$ (nombres racionals)

c) $\sqrt[4]{\sqrt[3]{\sqrt{5}}} = \sqrt[3]{\sqrt[8]{5}}$

d) $\sqrt{300} = 100\sqrt{3}$

2. La superfície d'un camp rectangular és de 43.200 m². Sabem que la llargada mesura 60 metres més que l'amplada.

a) Feu un esquema del problema i assigneu les incògnites adients a les dues mesures.

b) Plantegeu una equació (o un sistema d'equacions) adient per resoldre el problema.

c) Resoleu l'equació (o el sistema d'equacions) de l'apartat anterior.

d) Dieu quines són les mesures del camp.

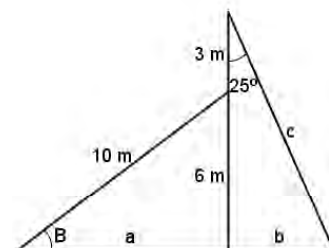
3. Amb les dades de la figura adjunta, calculeu:

a) el costat a

b) l'angle B

c) el costat b

d) el costat c



4. Donats el punt $A = (-2,3)$ i les rectes: $r: 3x + y - 5 = 0$ i $s: y = \frac{2}{5}x + 3$, es demana:

a) La posició relativa de les rectes r i s .

b) L'equació de la recta paral·lela a r , que passa per A .

c) L'equació de la recta perpendicular a s , que passa per A .

d) La distància de A a r .

5.

Donada la funció $f(x) = \frac{x^2+2x}{x^2-4}$, calculeu:

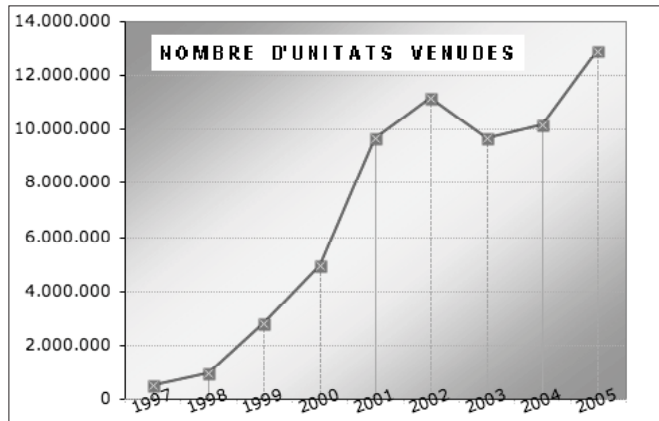
a) $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) =$

b) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) =$

c) $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) =$

d) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$

6. El gràfic següent mostra el nombre d'unitats d'un producte que ha venut una empresa al llarg de diversos anys:



a) A quin any va vendre més unitats? Quantes unitats va vendre en aquest any?

b) A quin any va tenir una davallada en les vendes?

c) A quin any va tenir un major increment en les vendes, respecte de l'any anterior?

d) Quin percentatge d'increment de vendes va tenir l'any 2005, respecte de l'any 2004?

7. Dibuixeu el núvol de punts corresponent a cadascuna de les següents distribucions bidimensionals:

a) Correlació curvilínia positiva forta.

b) Correlació lineal negativa dèbil.

c) Correlació curvilínia negativa dèbil.

d) Correlació lineal positiva forta.



PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR
DE FORMACIÓN PROFESIONAL, ENSEÑANZAS DEPORTIVAS
Y ENSEÑANZAS DE ARTES PLÁSTICAS Y DISEÑO 2008

S2_13_2

MATEMÁTICAS

SERIE 2

2

DATOS DE LA PERSONA ASPIRANTE

CALIFICACIÓN

APELLIDOS Y NOMBRE:

DNI:

INSTRUCCIONES

- Debe escoger 5 de los 7 ejercicios propuestos.
- Debe indicar claramente cuáles son los ejercicios elegidos.
- Únicamente se puntuarán 5 ejercicios.
- Cada ejercicio tiene una puntuación de 2 puntos.

1. Diga si es cierto o falso y escriba el porqué:

a) $\sqrt{9} \in I$ (números irracionales)

b) $4,050050005 \dots \in Q$ (números racionales)

c) $\sqrt[4]{\sqrt[3]{\sqrt{5}}} = \sqrt[3]{\sqrt[8]{5}}$

d) $\sqrt{300} = 100\sqrt{3}$

2. La superficie de un campo rectangular es de 43.200 m^2 . Sabemos que la longitud mide 60 metros más que la anchura.

a) Haga un esquema del problema y asigne las incógnitas convenientes a las dos medidas.

b) Plantee una ecuación (o un sistema de ecuaciones) adecuado para resolver el problema.

c) Resuelva la ecuación (o el sistema de ecuaciones) del apartado anterior.

d) ¿Cuáles son las medidas del campo?

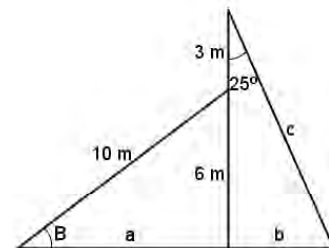
3. Con los datos de la figura adjunta, calcule:

a) el lado a

b) el ángulo B

c) el lado b

d) el lado c



4. Dados el punto $A = (-2,3)$ y las rectas: $r: 3x + y - 5 = 0$ y $s: y = \frac{2}{5}x + 3$, se pide:

a) La posición relativa de las rectas r y s .

b) La ecuación de la recta paralela a r , que pasa por A .

c) La ecuación de la recta perpendicular a s , que pasa por A .

d) La distancia de A a r .

5.

Dada la función $f(x) = \frac{x^2+2x}{x^2-4}$, calcule:

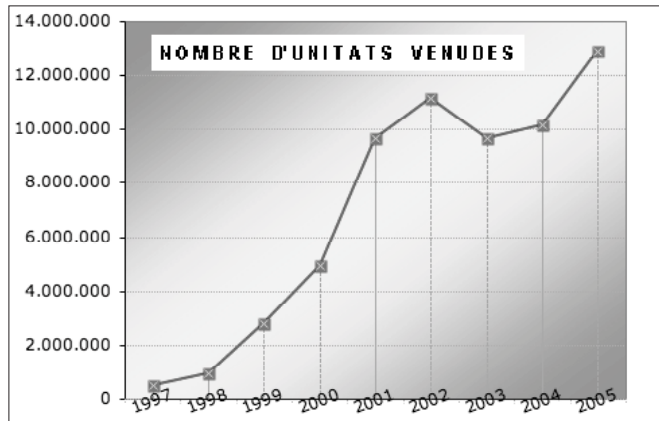
a) $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) =$

b) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) =$

c) $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) =$

d) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$

6. El gráfico siguiente muestra el número de unidades de un producto que ha vendido una empresa a lo largo de diferentes años:



a) ¿En qué año vendió más unidades? ¿Cuántas unidades vendió ese año?

b) ¿En qué año tuvo una bajada en las ventas?

c) ¿En qué año tuvo un mayor incremento en las ventas, respecto al año anterior?

d) ¿Qué porcentaje de incremento de ventas tuvo en el año 2005, respecto al año 2004?

7. Dibuje la nube de puntos correspondiente a cada una de las siguientes distribuciones bidimensionales:

a) Correlación curvilínea positiva fuerte.

b) Correlación lineal negativa débil.

c) Correlación curvilínea negativa débil.

d) Correlación lineal positiva fuerte.



PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR
DE FORMACIÓ PROFESSIONAL, ENSENYAMENTS D'ESPORTS
I ENSENYAMENTS D'ARTS PLÀSTIQUES I DISSENY 2008

S2_13_3

MATEMÀTIQUES

SÈRIE 2

2

**SOLUCIONS,
CRITERIS DE CORRECCIÓ
I PUNTUACIÓ**

INSTRUCCIONS

- Cal triar i resoldre 5 dels 7 exercicis que es proposen.
- Cal indicar clarament quins són els exercicis elegits.
- Només es puntuaran 5 exercicis.
- Cada exercici té una puntuació de 2 punts.

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

a) $\sqrt{9} \in I$ (nombres irracionals)

Fals, ja que $\sqrt{9}=3$ és racional.

b) $4,050050005 \dots \in Q$ (nombres racionals)

Fals, ja que és irracional.

c) $\sqrt[4]{\sqrt[3]{\sqrt{5}}} = \sqrt[3]{\sqrt[8]{5}}$

Cert, ja que $4 \cdot 3 \cdot 2 = 3 \cdot 8$

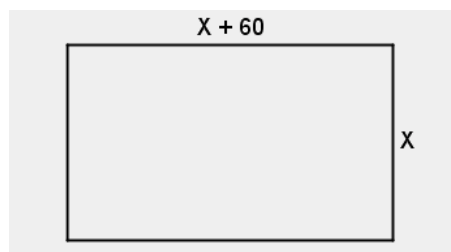
d) $\sqrt{300} = 100\sqrt{3}$

Fals, ja que $\sqrt{300} = 10\sqrt{3}$

Compteu **0,5 punts** per cada apartat (**0,25** per la resposta i **0,25** per la justificació)

2. La superfície d'un camp rectangular és de 43.200 m^2 . Sabem que la llargada mesura 60 metres més que l'amplada.

a) Feu un esquema del problema i assigneu les incògnites adients a les dues mesures.



b) Plantegeu una equació (o un sistema d'equacions) adient per resoldre el problema.

$(x + 60) \cdot x = 43.200$

c) Resoleu l'equació (o el sistema d'equacions) de l'apartat anterior.

$$x^2 + 60x = 43200 ; x^2 + 60x - 43200 = 0$$

$$x = \frac{-60 \pm \sqrt{60^2 + 4 \cdot 1 \cdot 43200}}{2} = \frac{-60 \pm \sqrt{176400}}{2} = \frac{-60 \pm 420}{2} = \begin{matrix} \rightarrow 180 \\ \rightarrow -240 \end{matrix}$$

d) Dieu quines són les mesures del camp.

$$180 + 60 = 240$$

El camp mesura 240 m de llargada i 180 m d'amplada.

Compteu **0,5 punts** per cada apartat. Considereu el problema igualment correcte si el resoleu mitjançant un sistema de dues equacions amb dues incògnites.

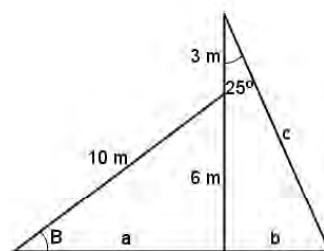
3. Amb les dades de la figura adjunta, calculeu:

a) el costat a

$$a = \sqrt{10^2 - 6^2} = \sqrt{100 - 36} = \sqrt{64} = \mathbf{8 \text{ m}}$$

b) l'angle B

$$\sin B = \frac{6}{10} = 0,6 ; B = \arcsin 0,6 = \mathbf{36,87^\circ = 36^\circ 52' 12''}$$



c) el costat b

$$\sin 25^\circ = \frac{b}{9} ; b = 9 \cdot \sin 25^\circ = 9 \cdot 0,4226 = \mathbf{3,80 \text{ m}}$$

d) el costat c

$$c = \sqrt{3,80^2 + 9^2} = \sqrt{14,47 + 81} = \sqrt{95,47} = \mathbf{9,77 \text{ m}}$$

Compteu **0,5 punts** per cada apartat.

4. Donats el punt $A = (-2, 3)$ i les rectes: $r: 3x + y - 5 = 0$ i $s: y = \frac{2}{5}x + 3$, es demana:

a) La posició relativa de les rectes r i s .

$$\left. \begin{array}{l} r: 3x + y - 5 = 0 \rightarrow y = -3x + 5 \\ -3 \neq \frac{2}{5} \rightarrow \text{No paral·leles ni coincidents} \\ (1, -3) \cdot (5, 2) = 5 - 6 = -1 \neq 0 \rightarrow \text{No perpendiculars} \end{array} \right\} \rightarrow \text{Secants}$$

b) L'equació de la recta paral·lela a r , que passa per A .

$$3x + y + c = 0 ; 3 \cdot (-2) + 3 + c = 0 ; -6 + 3 + c = 0 ; c = 3 ; \\ 3x + y + 3 = 0$$

c) L'equació de la recta perpendicular a s , que passa per A .

$$y = \frac{-5}{2}x + b ; 3 = \frac{-5}{2} \cdot (-2) + b ; 3 = 5 + b ; b = -2 \\ y = -\frac{5}{2}x - 2$$

d) La distància de A a r .

$$d = \frac{|3 \cdot (-2) + 3 - 5|}{\sqrt{3^2 + 1^2}} = \frac{|-6 + 3 - 5|}{\sqrt{10}} = \frac{8}{\sqrt{10}} \mathbf{u_-} = \frac{8\sqrt{10}}{10} = \frac{4\sqrt{10}}{5} \mathbf{u_-}$$

Compteu **0,5 punts** per cada apartat.

5.

Donada la funció $f(x) = \frac{x^2+2x}{x^2-4}$, calculeu:

a) $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2+2x}{x^2-4} = \frac{1-2}{1-4} = \frac{-1}{-3} = \frac{1}{3}$

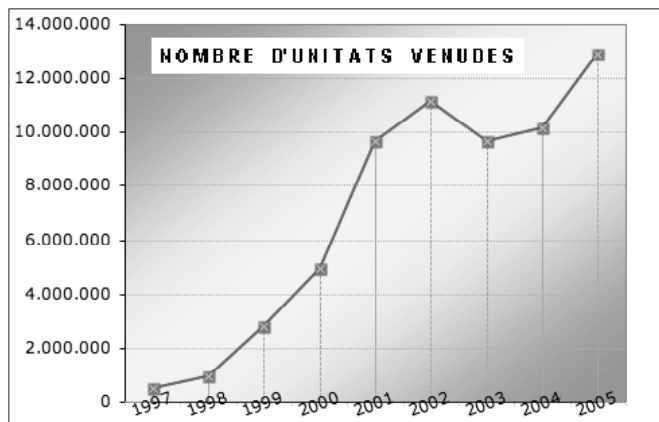
b) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2+2x}{x^2-4} = \frac{4+4}{4-4} = \frac{8}{0} = \infty$

c) $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2+2x}{x^2-4} = \frac{4-4}{4-4} = \frac{0}{0} = \text{Indet.}$
 $\downarrow$
 $= \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x(x+2)}{(x+2)(x-2)} = \frac{-2}{-2-2} = \frac{-2}{-4} = \frac{1}{2}$

d) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2+2x}{x^2-4} = \frac{\infty+\infty}{\infty-4} = \frac{\infty}{\infty} = \text{Indet.}$
 $\downarrow$
 $= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^{\cancel{2}}}{x^{\cancel{2}}} = \lim_{x \rightarrow +\infty} 1 = 1$

Compteu **0,5 punts** per cada apartat.

6. El gràfic següent mostra el nombre d'unitats d'un producte que ha venut una empresa al llarg de diversos anys:



a) A quin any va vendre més unitats? Quantes unitats va vendre en aquest any?

L'any que va vendre més unitats va ser l'any 2005.
En aquest any va vendre aproximadament 13.000.000 d'unitats.

b) A quin any va tenir una davallada en les vendes?

L'any 2003.

c) A quin any va tenir un major increment en les vendes, respecte de l'any anterior?

L'any 2001.

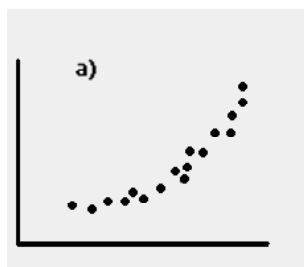
d) Quin percentatge d'increment de vendes va tenir l'any 2005, respecte de l'any 2004?

Aproximadament, un 30%.

Compteu **0,5 punts** per cada apartat. A l'apartat d), compteu només **0,25** si el resultat oscil·la entre el 25 i el 35%.

7. Dibuixeu el núvol de punts corresponent a cadascuna de les següents distribucions bidimensionals:

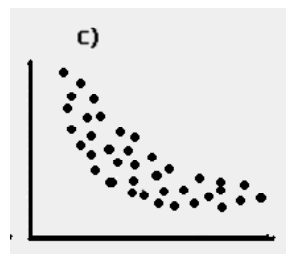
a) Correlació curvilínia positiva forta.



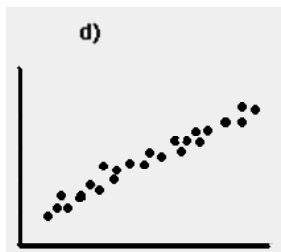
b) Correlació lineal negativa dèbil.



c) Correlació curvilínia negativa dèbil.



d) Correlació lineal positiva forta.



Compteu **0,5 punts** per cada apartat.