



PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR TPE
Solucions, criteris de correcció i puntuació de la convocatòria ordinària 2006
MATEMÀTIQUES

La prova consta de dues parts.

PRIMERA PART: TEST

- 10 preguntes tipus test amb una puntuació total de 4 punts (0,40 punts per cada exercici)
- Cada pregunta té una única resposta. Si es marquen dues o més respostes es considerarà la pregunta mal contestada.
- Per marcar una resposta s'encerclarà l'opció elegida. En cas de voler anul·lar o corregir una resposta ja marcada, cal tatxar-la.
- Les respostes incorrectes resten $\frac{1}{4}$ de la puntuació de cada pregunta.
- Les preguntes no contestades no puntuen.

SEGONA PART: EXERCICIS

- Cal triar i resoldre tres dels quatre exercicis que es proposen.
- Aquesta part puntuarà en total 6 punts (2 punts per cada exercici).
- Cal indicar clarament quins són els exercicis elegits. Només es puntuaran tres exercicis.

PRIMERA PART: TEST

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
c	b	b	d	d	c	c	b	c	b

SEGONA PART: EXERCICIS

$$1.- \begin{cases} x + 2y + z = 1 \\ 2x - y + z = 2 \\ 4x + 3y + 3z = k \end{cases}$$

a) GAUSS:

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & 1 & 1 \\ 2 & -1 & 1 & 2 \\ 4 & 3 & 3 & k \end{array} \right) \rightsquigarrow \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & 1 & 1 \\ 0 & 5 & 1 & 0 \\ 0 & 5 & 1 & 4-k \end{array} \right) \rightsquigarrow \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & 1 & 1 \\ 0 & 5 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 4-k \end{array} \right)$$



PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR FPE
Solucions, criteris de correcció i puntuació de la convocatòria ordinària 2006
MATEMÀTIQUES

Si $\left\{ \begin{array}{l} k = 4 \longrightarrow SCI \\ k \neq 4 \longrightarrow SI \end{array} \right\}$. Per tant no hi ha cap valor de k que faci el sistema compatible determinat.

(AVALUACIÓ: es puntuarà 0,5 punts si es fa la reducció del sistema i la discussió; si s'explicita la resposta 0,5 punts)

b) $\left\{ \begin{array}{l} x + 2y + z = 1 \\ 2x - y + z = 2 \\ 4x + 3y + 3z = 4 \end{array} \right\}$. Es pot resoldre de diferents maneres. La solució general que té les següents possibilitats:

$$\left\{ \begin{array}{l} x = 1 + 3y \\ y = y \\ z = -5y \end{array} \right\}; \left\{ \begin{array}{l} x = x \\ y = -1/3 + 1/3 x \\ z = 5/3 - 5/3 x \end{array} \right\}; \left\{ \begin{array}{l} x = 1 - 3/5 z \\ y = -1/5 z \\ z = z \end{array} \right\}$$

(AVALUACIÓ: Es puntuarà 1 punt només si s'arriba al resultat final. Es pot puntuar fins a 0,5 punts la manipulació correcta del sistema d'equacions)

2.- a) La recta passa pels punts (2,1);(0,5)

Ordenada a l'origen : (0,5) $\longrightarrow b = 5$

Pendent: $m = \frac{5-1}{0-2} = -2$

Equació: $y = -2x + 5$

(AVALUACIÓ: 1 punt. Es dona per bona qualsevol altra equació correcta d'aquesta recta)

$$b) \left| \begin{array}{ccc} x-1 & y & z-1 \\ 2 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{array} \right| = 0 \Leftrightarrow (x-1) - 2y + 2(z-1) = 0 \Leftrightarrow x - 2y + 2z - 3 = 0$$

(AVALUACIÓ: 1 punt)



PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR FPB
Solucions, i criteris de correcció i puntuació de la convocatòria ordinària 2006
MATEMÀTIQUES

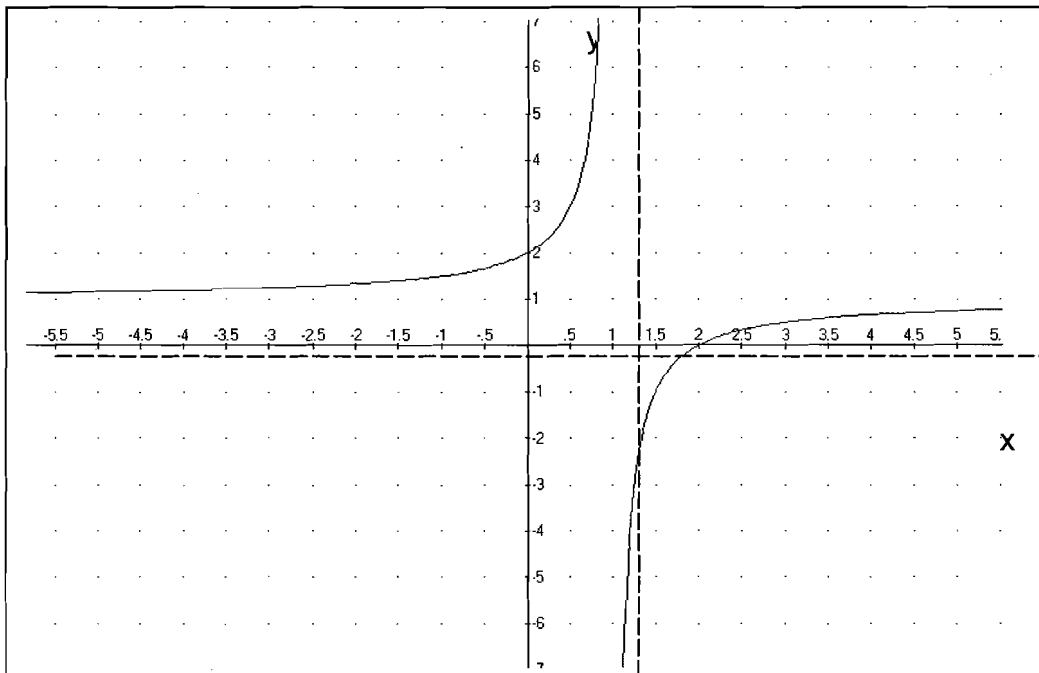
3.- $f(x) = \frac{x-2}{x-1}$; Domini: $R - \{1\}$

Punts de tall amb els eixos: $\left\{ \begin{array}{l} x=0 \longrightarrow y=f(0)=2 \longrightarrow (0,2) \\ y=0 \longrightarrow \frac{x-2}{x-1}=0 \longrightarrow x=2 \longrightarrow (2,0) \end{array} \right\}$

Asímtotes verticals: $x-1=0 \longrightarrow x=1$

Asímtota horitzontal: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x-2}{x-1} = 1 \longrightarrow y=1$

Gràfica:



(AVALUACIÓ: 1 punt pel domini, 0,5 punts pels punts de tall i les asímtotes; i 0,5 punts per la gràfica. Si s'han calculat malament els punts de tall i les asímtotes però la gràfica es correspon amb els resultats, puntuen amb 0,5 punts)

4.- $y = \frac{ax}{x+1}$

a) $a=1 \longrightarrow y = \frac{x}{x+1}$; recta tangent en $x=1$



PROVA D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR FPE
Solucions, criteris de correcció i puntuació de la convocatòria ordinària 2006
MATEMÀTIQUES

$$y' = \frac{x+1-x}{(x+1)^2} = \frac{1}{(x+1)^2} \quad ; \quad y'(1) = \frac{1}{4} \quad ; \quad \text{pendent de la recta tangent}$$

$$y(1) = \frac{1}{2} \longrightarrow (1, 1/2); \quad \text{equació de la recta tangent: } y - \frac{1}{2} = \frac{1}{4}(x - 1)$$

(AVALUACIÓ: es dóna per correcta qualsevol altra forma d'equació de la recta. 0,5 punts si fan la derivada i 0,5 punts si es troba correctament la recta tangent. Si es deriva malament però es troba la recta tangent : 0,5 punts)

$$\text{b) } y' = \frac{a(x+1) - ax}{(x+1)^2} = \frac{a}{(x+1)^2} \quad ; \quad m = y'(1) = \frac{a}{4} < 0 \Leftrightarrow a < 0$$

a : qualsevol nombre negatiu

(AVALUACIÓ: 1 punt)