

CONVOCATÒRIA ORDINÀRIA

Proves d'accés a Cicles Formatius de Grau Superior 2003

Part específica

Matemàtiques

SOLUCIONS

Per accedir a cicles formatius de grau superior:

- **Desenvolupament d'aplicacions informàtiques.**
- **Administració de sistemes informàtics.**

Prova d'accés a CFGS. Part específica: Matemàtiques. Convocatòria ordinària 2003. Solucions i pautes de correcció.

1.- a) Els vectors \overrightarrow{AB} i \overrightarrow{DC} han de ser equipolents, per tant:
(2-1 ; 2+1) = (6-x ; 1-y), o sigui (1 ; 3) = (6-x ; 1-y). D'aquí x = 5 i y = -2, per tant la solució és D(5 ; -2)

b) En la seva forma contínua, l'equació de la recta r és:
 $\frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{3}$, d'on s'obté l'equació general: $3x - y - 4 = 0$.

c) Només cal aplicar la fórmula $d = \frac{|ax_1 + by_1 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$, que en el nostre cas és: $d = \frac{|3 \cdot 6 - 1 - 4|}{\sqrt{3^2 + (-1)^2}} = \frac{13}{\sqrt{10}}$

Les puntuacions màximes són:

Apartat a): 1 punt

Apartat b): 1,5 punts

Apartat c): 1,5 punts

2.- a) La primera derivada d'aquesta equació és $y' = \frac{x^2 + 4x + 1}{(x+2)^2}$, i resolent

l'equació $y' = 0$, obtenim les solucions: $x_1 = -2 + \sqrt{3}$ i $x_2 = -2 - \sqrt{3}$.

b) Si $x = 1$, $y = 0$ i $y' = \frac{2}{3}$, per tant $y = \frac{2}{3}(x-1)$ que dona com a equació general: $2x - 3y - 2 = 0$.

c) El pendent de l'asíptota obliqua el podem calcular per qualsevol de les fórmules $a = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{y}{x} = \lim_{x \rightarrow \infty} y'$, obtenint-se $a = 1$. L'ordenada a l'origen la podem calcular per la fórmula $b = \lim_{x \rightarrow \infty} (y - ax)$, límit que en el nostre cas val -2, per tant l'equació de l'asíptota obliqua és: $y = x - 2$.

Les puntuacions màximes són d'1 punt per cada apartat.

3.- Per calcular la longitud del costat c, cal aplicar el teorema del cosinus, o sigui: $c = \sqrt{12^2 + 15^2 - 2 \cdot 12 \cdot 15 \cdot \cos 105^\circ} = 21,498... \text{ cm}$.

Si ara apliquem el teorema del sinus resulta:

$$\hat{A} = \arcsin \frac{12 \cdot \sin 105^\circ}{21,498\dots} = 32^\circ 37' 36,59''$$

$$\hat{B} = \arcsin \frac{15 \cdot \sin 105^\circ}{21,498\dots} = 42^\circ 22' 23,41''$$

Si com a valor del costat c , s'agafa 21,5 cm, llavors els valors dels angles varien una mica, però no es tindrà en compte.

Les puntuacions màximes són 1 punt per cada resultat correcte dels demanats.