

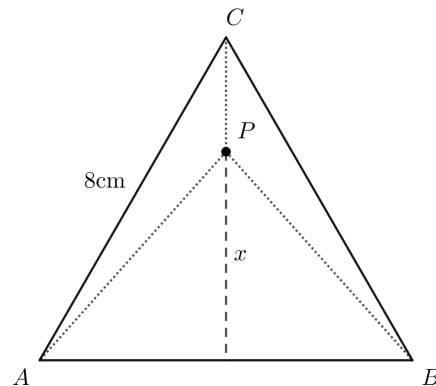


COGNOMS I NOM:

Tria 5 exercicis dels 6 exercicis

1. Un triangle equilàter de vèrtexs A , B i C té els costats de 8 cm. Situem un punt P sobre una de les altures del triangle, a una distància x de la base corresponent.

- (a) Indiqueu la distància del punt P a cadascun dels vèrtexs (en funció de x).
- (b) Determineu el valor de x perquè la suma dels quadrats de les distàncies del punt P a cadascun dels tres vèrtexs sigui mínima.



2. Donada la funció $f(x) = x^3 + a x^2 + b x + c$, calcula els valors dels paràmetres a , b i c sabent que:
- La recta tangent en $x = 0$ és paral·lela a la bisectriu del primer quadrant
 - Té un extrem relatiu en el punt $(1, 4)$.

3. Donada la funció:

$$f(x) = \frac{x^2 + 3}{x - 1},$$

- (a) Trobeu el seu domini i els punts de tall amb els eixos.
- (b) Calculeu-ne les asímptotes.
- (c) Estudieu-ne el creixement i decreixement. Trobeu els extrems relatius.
- (d) Feu-ne la representació gràfica.

4. Calcula les següents integrals:

(a) $\int x^2 \ln(x) dx$.

(b) $\int \frac{x+1}{4x^2+1} dx$.

5. Donades les funcions $f(x) = (1+x)(1-x)$ i $g(x) = 1-x$,

- (a) Fes un esbós de les seves gràfiques.
- (b) Calcula l'àrea atrapada entre elles.

6. La gràfica de la funció $f(x)$ passa pel punt $A = (-1, 3)$ i $f'(x) = 2x + 1$.

- (a) Determina la recta tangent a $f(x)$ en el punt A .
- (b) Calcula $f(2)$.