



Assignatura: MATEMÀTIQUES

OBSERVACIONS: CAL RESOLDRE NOMÉS QUATRE PROBLEMES. CADASCUN DELS PROBLEMES DESENVOLUPATS S'AVALUARÀ DE 0 A 2,5 PUNTS, TENINT EN COMPTE EL PLANTEJAMENT, LA INTERPRETACIÓ, LA RESOLUCIÓ, LA DISCUSSIÓ, L'EXPOSICIÓ I LA PRESENTACIÓ ES PERMET LA UTILITZACIÓ DE QUALESVOL TIPUS DE CALCULADORA, TOT PROHIBINT L'EMMAGATZEMAMENT EN LA MEMÒRIA D'INFORMACIÓ SOBRE ELS TEMES.

PROBLEMA 1.

(Es qualificarà de 0 a 2,5) Es disposa de tres moneders A, B i C amb monedes d'1€. Sabem que en total hi ha 36€. El nombre de monedes del moneder A excedeix en 2 a la suma de monedes dels altres dos moneders. Si es passa una moneda del moneder B al moneder A, aquest tindrà el doble de monedes de les que resten en B. Obteniu, de forma raonada, el nombre de monedes que hi havia en cada moneder.

PROBLEMA 2.

La base d'un triangle està formada pel segment que uneix els punts $A(-3, 1)$ i $B(5, -1)$. El tercer vèrtex és el punt $C(6, 5)$.

- a) (Es qualificarà de 0 a 1,5) Obteniu de forma raonada l'altura del triangle.
- b) (Es qualificarà de 0 a 1) Obteniu raonadament el valor de l'àrea del triangle.

PROBLEMA 3.

- a) (Es qualificarà de 0 a 1,5) Obteniu raonadament $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8}{x - 2}$ y $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 - 8}{x - 2}$.

b) (Es qualificarà de 0 a 1) Obteniu raonadament la derivada de la funció f tal que $f(x) = -\frac{x^3}{3} + 2x^2 - 3x + 7$.

PROBLEMA 4.

(Es qualificarà de 0 a 2,5) Considereu la funció $f(x) = 7 + 8x + 6x^2 + x^3$, obteniu l'àrea de la regió del pla limitada per la seua gràfica, l'eix de abscisses i las rectas $x = 0$ i $x = 1$.

PROBLEMA 5.

(Es qualificarà de 0 a 2,5) Les qualificacions de 45 alumnes en un examen de Matemàtiques han sigut:

Qualificacions	0	2	4	5	6	7	8	9	10
Nombre d'alumnes	2	5	6	12	5	4	7	3	1

Obteniu la qualificació mitjana i la desviació típica de las qualificacions.



Asignatura: MATEMÀTICAS

OBSERVACIONES: SE RESOLVERÁN SÓLO CUATRO PROBLEMAS. CADA UNO DE LOS PROBLEMAS DESARROLLADOS SE EVALUARÁ DE 0 A 2,5 PUNTOS, EN FUNCIÓN DEL PLANTEAMIENTO, INTERPRETACIÓN, RESOLUCIÓN, DISCUSIÓN, EXPOSICIÓN Y PRESENTACIÓN.

SE PERMITE LA UTILIZACIÓN DE CUALQUIER TIPO DE CALCULADORA, PROHIBIENDO EL ALMACENAMIENTO EN MEMORIA DE INFORMACIÓN SOBRE LOS TEMAS.

PROBLEMA 1.

(Se calificará de 0 a 2,5) Se dispone de tres monederos A, B y C con monedas de 1€. Se sabe que en total hay 36€. El número de monedas del monedero A excede en 2 a la suma de monedas de los otros dos monederos. Si se traslada una moneda del monedero B al monedero A, este tendrá el doble de monedas de las que quedan en el B. Obtener, de forma razonada, el número de monedas que había en cada monedero.

PROBLEMA 2.

La base de un triángulo está formada por el segmento que une los puntos $A(-3, 1)$ y $B(5, -1)$. El tercer vértice es el punto $C(6, 5)$.

- a) (Se calificará de 0 a 1,5) Obtener de forma razonada la altura del triángulo.
- b) (Se calificará de 0 a 1) Obtener razonadamente el valor del área del triángulo.

PROBLEMA 3.

- a) (Se calificará de 0 a 1,5) Obtener razonadamente $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8}{x - 2}$ y $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 - 8}{x - 2}$.

- b) (Se calificará de 0 a 1) Obtener razonadamente la derivada de la función f tal que $f(x) = -\frac{x^3}{3} + 2x^2 - 3x + 7$.

PROBLEMA 4.

(Se calificará de 0 a 2,5) Dada la función $f(x) = 7 + 8x + 6x^2 + x^3$, obtener el área de la región del plano comprendida entre su gráfica, el eje de abscisas y las rectas $x = 0$ y $x = 1$.

PROBLEMA 5.

(Se calificará de 0 a 2,5) Las notas de 45 alumnos en un examen de Matemáticas han sido:

Calificaciones	0	2	4	5	6	7	8	9	10
Nº de alumnos	2	5	6	12	5	4	7	3	1

Obtener la nota media y la desviación típica de las calificaciones.