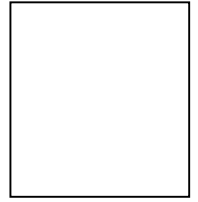


Escola PRAT

Control de Matemàtiques.

Accés a Cicles Formatius de Grau Superior.

Nom i cognoms: _____



Tema 3. Funcions i gràfiques: Derivades.

- Heu d'explicar de forma comprensiva el procés de resolució en cada cas.
- Cada exercici té una puntuació de 2 punts. Si l'exercici té dos apartats, cada apartat val 1 punt.

1. Calculeu la derivada segona de la funció $f(x) = \ln(1+x^2)$ per a $x = -2$.
2. Determineu l'equació de la recta tangent al gràfic de la funció $f(x) = x^2 \cdot e^x$ en el punt d'abscissa $x = -1$.
3. Donada la funció $f(x) = \frac{x^2}{x^2 - 4}$, es demana:
 - a) El domini de definició i les asímptotes.
 - b) Els intervals de creixement i de decreixement, així com els màxims i mínims relatius.
4. Quin és el valor del paràmetre m per tal que la funció $f(x) = \frac{x+m}{x^2}$ tingui un extrem relatiu en $x = 2$? Indiqueu si per aquest valor de m l'extrem relatiu és un màxim o un mínim.
5. Volem construir una finestra rectangular de 240 cm de perímetre interior, quines dimensions ha de tenir aquesta finestra per tal que l'entrada de llum sigui màxima?