

DEPARTAMENT DE MATEMÀTICA APLICADA (ETSINF)

AMA (Seminari 1N, model C)

1_(2p). Troba el domini de la funció $f(x) = \sqrt{\frac{x}{1-x}}$.

2_(3p). Estudia les asímptotes i troba una gràfica de la funció $g(x) = \frac{3x}{x^2 - 6x + 8}$.

3_(3p). Esbossa una gràfica de la funció $h(x) = \sqrt{4-x^2} \cdot e^{-x/3}$ i troba els extrems relatius de la funció. Determina les rectes tangent i normal a la corba $y = h(x)$ en el punt en el que talla l'eix OY així com l'àrea del triangle que determinen ambdues rectes amb l'eix OX .

4_(2p). Es defineixen les funcions sinus, cosinus i tangent hiperbòliques mitjançant

$$\sinh(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{2} \quad , \quad \cosh(x) = \frac{e^x + e^{-x}}{2} \quad , \quad \tanh(x) = \frac{\sinh(x)}{\cosh(x)}$$

A partir de l'estudi de les seues derivades, determina on són creixents, decreixents, còncaves o convexes i esbossa la gràfica de cada una d'elles.