

# DEPARTAMENT DE MATEMÀTICA APLICADA (ETSINF)

AMA (Seminari 1N, model B)

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

$2_{(3p)}$ . Estudia les asímptotes i troba una gràfica de la funció  $g(x) = \frac{x^2+1}{(x+2)^3}$ .

$3_{(3p)}$ . Troba els màxims i mínims relatius de la funció  $h(x) = x^3 - 36x + 36 \ln\left(\frac{x-1}{x+1}\right)$  i esbossa una gràfica.

$4_{(2p)}$ . A partir de les relacions trigonomètriques

$$\begin{aligned}\cos^2(x) + \sin^2(x) &= 1 \\ \cos^2(x) - \sin^2(x) &= \cos(2x)\end{aligned}$$

dedueix fórmules per a calcular  $\cos(x)$  i  $\sin(x)$  en funció del cosinus de l'angle doble i aplica-les per a calcular  $\cos\left(\frac{\pi}{8}\right)$  i  $\sin\left(\frac{\pi}{8}\right)$ . Dedueix que  $\tan\left(\frac{\pi}{8}\right) = \sqrt{2} - 1$ .