

Pregunta 1

Donades les funcions $f(x) = \frac{-x + 1}{2x + 6}$, $g(x) = \sqrt{\frac{3}{2x - 4}}$, $h(x) = 4^x - 3$ i $t(x) = 2x + 1$.

a) Troba el domini de $f(x)$. 0,25 p

b) Troba el domini de $g(x)$. 0,25 p

c) Troba el domini de $h(x)$. 0,25 p

d) Troba el domini de $t(x)$. 0,25 p

Pregunta 2

Donades les funcions $f(x) = \frac{-x + 1}{2x + 6}$, $g(x) = \sqrt{\frac{3}{2x - 4}}$, $h(x) = 4^x - 3$ i $t(x) = 2x + 1$.

a) Calcula la inversa de $f(x)$. 0,25 p

b) Calcula la inversa de $g(x)$. 0,25 p

c) Calcula la inversa de $h(x)$. 0,25 p

d) Calcula la inversa de $t(x)$. 0,25 p

Pregunta 3

Donades les funcions $f(x) = \frac{-x + 1}{2x + 6}$, $g(x) = \sqrt{\frac{3}{2x - 4}}$, $h(x) = 4^x - 3$ i $t(x) = 2x + 1$.

a) Dona el conjunt imatge de $f(x)$. 0,25 p

b) Dona el conjunt imatge de $g(x)$. 0,25 p

c) Dona el conjunt imatge de $h(x)$. 0,25 p

d) Dona el conjunt imatge de $t(x)$. 0,25 p

Pregunta 4

Donades les funcions $f(x) = \frac{-x + 1}{2x + 6}$, $g(x) = \sqrt{\frac{3}{2x - 4}}$, $h(x) = 4^x - 3$ i $t(x) = 2x + 1$.

a) Calcula $(f \circ t)(x)$. 0,5 p

b) Calcula $(f \circ h)(2)$. 0,5 p

Pregunta 5

a) Comprova que $(f \circ f^{-1})(x) = x$, on $f(x) = \frac{-x + 1}{2x + 6}$ i $f^{-1}(x) = \frac{1 - 6x}{2x + 1}$ (calculada a la pregunta 2). 1 p

Pregunta 6

a) Deriva la funció $f(x) = x^3 + 2x^2 - 4x + 1$. Troba els punts crítics, estudia la monotonía i classifica els extrems. 2 p

Pregunta 7

a) Troba l'eix de simetria i el vèrtex de la funció quadràtica que passa pels punts de coordenades $(0, 1)$, $(-1, 3)$ i $(2, 9)$. 2 p

Pregunta 8

Donada la gràfica de la funció $f(x)$ següent, respon les preguntes:



Gràfica de $f(x)$: branca dreta amb mínim a $(0,0)$ i asímptota vertical a $x=-2$; branca esquerra amb màxim vora $(-4,-6)$

Gràfica de $f(x)$ (extreta del PDF de l'examen).

a) Dona el domini. 0,2 p

b) Dona el conjunt imatge. 0,2 p

c) Calcula $(f \circ f)(-1)$. 0,2 p

d) Troba la imatge de -4 . 0,2 p

e) Troba les antiimatges de -10 (aproximadament). 0,2 p