Español - Internacional (es) ▼

Navegación por el

Mostrar una página cada vez

cuestionario

Finalizar revisión

Buenos Aires Agencia de Habilidades ~aprende: para el Futuro

Elementos de Analisis Matematico 1º G

Área personal / Mis cursos / EAM_1G_1C24 / Recorrido 2: "Funciones reales de variable real" / Ejercitación semanal

Comenzado el lunes, 2 de septiembre de 2024, 23:04 **Estado** Finalizado Finalizado en lunes, 2 de septiembre de 2024, 23:22 **Tiempo empleado** 17 minutos 14 segundos **Calificación** 7,50 de 10,00 (75%)

Pregunta 1 Correcta Se puntúa 2,50 sobre 2,50 Marcar pregunta

Elegir la única representación gráfica aproximada correcta de la función $f(x) = 12x^2 + 40x + 236$ con $x \in \mathbb{R}$. Sugerencia: se pueden utilizar las líneas punteadas grises para identificar puntos de referencia. Gráfico C Gráfico I Gráfico H Gráfico X -10 0 5 10 0 10 Х plot of chunk unnamed-chunk-1 Seleccione una: Gráfico X. ● Gráfico H. ✓ Verdadero Gráfico C. Gráfico I.

La respuesta correcta es *Gráfico H*. Gráfico H 5000 3000 <u>×</u> 1000 -20 -10 10 20 plot of chunk graficos1 Observando las líneas punteadas y sabiendo que la función es $f(x)=12x^2+40x+236$, basta con ver que en dicho gráfico, para x aproximadamente 10, su imagen es aproximadamente 1810; lo que coincide de forma aproximada con lo que se obtiene con la fórmula f(9.9) pprox 1808. En los demás gráficos, en cambio: • Gráfico I: para x aproximadamente 10, f(x) es aproximadamente -900. • Gráfico X: para x aproximadamente 5, f(x) es aproximadamente -480. • Gráfico C: para x aproximadamente 27, f(x) es aproximadamente 2580. a. Verdadero b. Falso c. Falso

Pregunta 2 Incorrecta Se puntúa 0,00 sobre 2,50 Marcar pregunta

d. Falso

La respuesta correcta es: Gráfico H.

Elegir la única afirmación verdadera acerca de la representación gráfica de la función $f(x) = 6x^2 + 6x - 4$ $\mathsf{con}\ x\in\mathbb{R}.$ Seleccione una: O Tiene raíces reales en $x_1=-rac{3}{6}+rac{\sqrt{132}}{12}$ y $x_2=-rac{3}{6}-rac{\sqrt{132}}{12}$ y un mínimo. \bullet Su imagen es $(-\infty; -5.5...]$. **X** Falso O No tienes raíces reales y su mínimo se alcanza en $x=-rac{3}{6}$. La abscisa de su vértice es $\frac{6}{12}$.

Para resolver, busquemos elementos notables de la representación gráfica de f(x). Raíces: tenemos que resolver la ecuación $6x^2+6x-4=0$. Con a=6, b=6 y c=-4 en la fórmula resolvente de la ecuación cuadrática, vemos que el discriminante $b^2-4ac=132$ resulta positivo y, de allí se concluye que las raíces reales son $x_1=-rac{3}{6}+rac{\sqrt{132}}{12}$ y $x_2=-rac{3}{6}-rac{\sqrt{132}}{12}$. Vértice: $x_v=-rac{6}{2\cdot 6}=-rac{3}{6}$, $y_v=f(x_v)=-5.5...$ Como a=6>0, el vértice es mínimo. Imagen: como el vértice es mínimo y $x \in \mathbb{R}$, la imagen es $[y_v; +\infty) = [-5.5...; +\infty)$. Finalmente, la única afirmación correcta es *Tiene raíces reales en* $x_1=-\frac{3}{6}+\frac{\sqrt{132}}{12}$ y $x_2=-\frac{3}{6}-\frac{\sqrt{132}}{12}$ y un mínimo. a. Falso b. Falso c. Verdadero d. Falso La respuesta correcta es: Tiene raíces reales en $x_1=-rac{3}{6}+rac{\sqrt{132}}{12}$ y $x_2=-rac{3}{6}-rac{\sqrt{132}}{12}$ y un mínimo.

Pregunta 3 Correcta Se puntúa 2,50 sobre 2,50 Marcar pregunta

Elegir la única representación gráfica aproximada correcta de la función $f(x) = 4x^3 - 80x^2 + 356x - 280$ con $x \in \mathbb{R}$. Sugerencia: se pueden utilizar los puntos de color azul para identificar puntos de referencia. Las líneas de color gris indican los ejes (x=0 e y=0). Gráfico R Gráfico M 0 5 10 15 Gráfico P Gráfico F 0 5 10 15 0 5 10 15 plot of chunk unnamed-chunk-1 Seleccione una: ● Gráfico F. ✓ Verdadero Gráfico R. Gráfico M. O Gráfico P.

Como la función está dada por $f(x)=4x^3-80x^2+356x-280$ con $x\in\mathbb{R}$, es fácil ver que si x=0, f(x)=-280. Luego, el punto de coordenadas (0,-280) debe pertenecer al gráfico de f. Esto se cumple únicamente en el Gráfico F. Además, por el teorema de la raíz racional y el teorema del resto, podemos ver que todas las raíces de f(x) son $x_1=1$, $x_1=5$ y $x_1=14$. Luego, estudiamos el signo de f(x) en diferentes intervalos de interés de su dominio.

 $(5;14) (14;+\infty)$ (1;5) $(-\infty;1)$ -0.7815.561.44 6 \boldsymbol{x}

f(x)-607.1779.36 -160955.99signo de f | negativo | positivo | negativo positivo Finalmente, vemos que esto coincide con el gráfico elegido, por lo tanto, la respuesta correcta es *Gráfico F*.

Gráfico F 500 (X -500 15 5 10 Χ plot of chunk graficos1 a. Verdadero b. Falso c. Falso d. Falso

La respuesta correcta es: Gráfico F.

Pregunta 4 Correcta Se puntúa 2,50 sobre 2,50 Marcar pregunta

Elegir la única afirmación verdadera acerca de la representación gráfica de la función cúbica $f(x) = 3x^3 - 54x^2 + 177x - 126$ $\mathsf{con}\ x\in\mathbb{R}.$ Seleccione una: O Tiene raíces reales únicamente en $x_1=14$ y $x_2=3$. \bigcirc En el intervalo (3;14) la función tiene signo positivo. \bigcirc En el intervalo (3;14) la función tiene signo negativo. ✓ Verdadero O Para todo $x \in (-17;3)$ se cumple que f(x) < 0.

Por el teorema de la raíz racional y el teorema del resto, podemos ver que todas las raíces de f(x) son $x_1=1$, $x_1=3$ y $x_1=14$. Luego, estudiamos el signo de f(x) en diferentes intervalos de interés de su dominio. $(3;14) (14;+\infty)$ $(-\infty;1)$ (1; 3)-0.781.224.2215.56

f(x)-297.7415.14-115.52852.85signo de f | negativo | positivo | negativo | positivo

d. Verdadero

a. Falso

b. Falso

c. Falso

◀ Videos útiles sobre el tema

Descargar la app para dispositivos móviles

La respuesta correcta es: En el intervalo (3;14) la función tiene signo negativo.

Ir a...

Emulador de calculadora científica >

Finalizar revisión