

[Área personal](#) / [Mis cursos](#) / [EAM_1G_1C24](#) / [Repaso y primer parcial](#) / [Primera evaluación parcial](#)

Comenzado el lunes, 7 de octubre de 2024, 19:01
Estado Finalizado
Finalizado en lunes, 7 de octubre de 2024, 20:22
Tiempo empleado 1 hora 21 minutos
Calificación 12,67 de 15,00 (84%)

Pregunta 1
Correcta
Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Elegir la única afirmación verdadera acerca de la representación gráfica de la función cúbica

$$f(x) = 4x^3 - 56x^2 + 172x - 120$$

con $x \in \mathbb{R}$.

Seleccione una:

- ☐ Para todo $x \in (-13; 3)$ se cumple que $f(x) < 0$.
- ☐ En el intervalo $(3; 10)$ la función tiene signo positivo.
- ☒ En el intervalo $(3; 10)$ la función tiene signo negativo.
✓
- ☐ Tiene raíces reales únicamente en $x_1 = 10$ y $x_2 = 3$.

La respuesta correcta es: En el intervalo $(3; 10)$ la función tiene signo negativo.

Pregunta 2

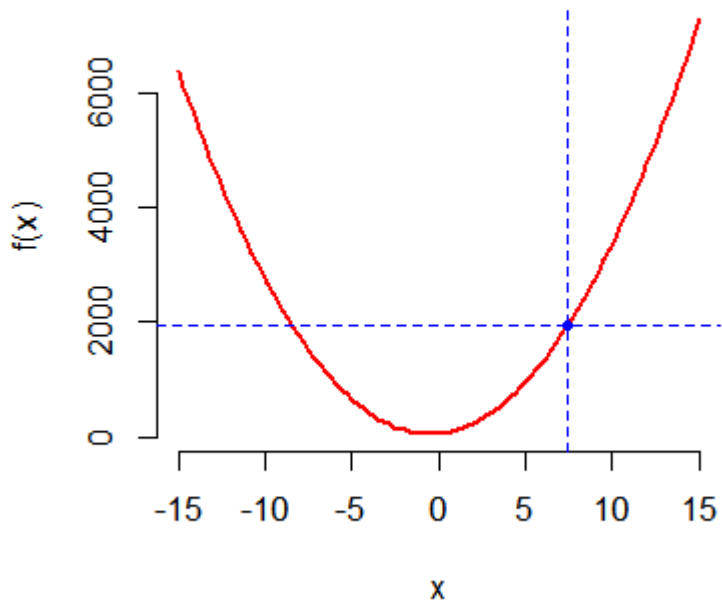
Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Decidir si la siguiente representación gráfica aproximada es una representación gráfica razonable de la función

$f(x) = 30x^2 + 30x + 55$

con $x \in \mathbb{R}$. Sugerencia: se pueden utilizar las líneas punteadas azules para identificar puntos de referencia.



Seleccione una:

- ☒ Sí, es una representación aproximada razonable de $f(x)$.
✓
- ☐ No, es una representación que no respeta aspectos claves de la gráfica de $f(x)$.

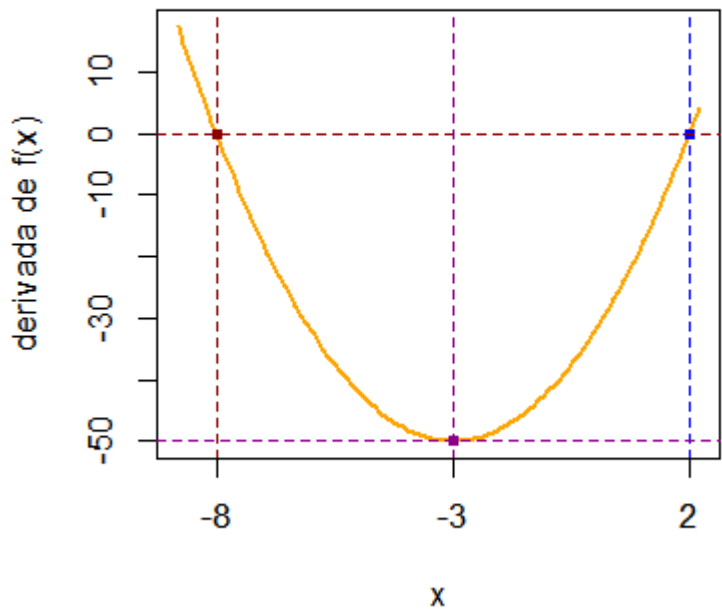
La respuesta correcta es: Sí, es una representación aproximada razonable de $f(x)$.

Pregunta 3

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Parte de la gráfica de la función derivada de una función $f(x)$ definida para todo $x \in \mathbb{R}$ se observa en la imagen en color naranja. Las únicas raíces reales de la función derivada de $f(x)$ son las que se observan en el gráfico. A partir de esta información, decidir cuál o cuáles de las siguientes afirmaciones sobre la función $f(x)$ resultan verdaderas.



Seleccione una o más de una:

- ☒ La función $f(x)$ alcanza un máximo relativo en $x = -8$.
✓
- ☒ La función $f(x)$ es creciente en $(-\infty; -8)$ y en $(2; +\infty)$.
✓
- ☒ La función $f(x)$ es decreciente en $(-8; 2)$.
✓
- ☐ La función $f(x)$ es decreciente en $(-\infty; -8)$ y en $(2; +\infty)$.
- ☐ La función $f(x)$ es creciente en $(-8; 2)$.
- ☐ La función $f(x)$ alcanza un mínimo relativo en $x = -8$.
- ☐ La función $f(x)$ alcanza un máximo relativo en $x = 2$.
- ☐ La función $f(x)$ alcanza un mínimo relativo en $x = -3$.
- ☒ La función $f(x)$ alcanza un mínimo relativo en $x = 2$.
✓

Las respuestas correctas son: La función $f(x)$ es creciente en $(-\infty; -8)$ y en $(2; +\infty)$.
, La función $f(x)$ es decreciente en $(-8; 2)$.
, La función $f(x)$ alcanza un mínimo relativo en $x = 2$.
, La función $f(x)$ alcanza un máximo relativo en $x = -8$.

Pregunta 4

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Sean los números $x=63$, $a=\sqrt{63}$ y $b=7.947254$. Elegir del listado todas las opciones correctas respecto de estos números.

Seleccione una o más de una:

- ☐ $x \in \mathbb{N}$ y $a, b \in \mathbb{Q}$
- ☒ $a < b$
✓
- ☒ $x \in \mathbb{Q}$
✓
- ☐ $a \in \mathbb{Q}$
- ☒ $x \in \mathbb{N}$, $a \in \mathbb{I}$ y $b \in \mathbb{Q}$
✓
- ☒ $x, a, b \in \mathbb{R}$
✓
- ☐ $x \in \mathbb{Z}$ y $a, b \in \mathbb{I}$
- ☐ $a = b$

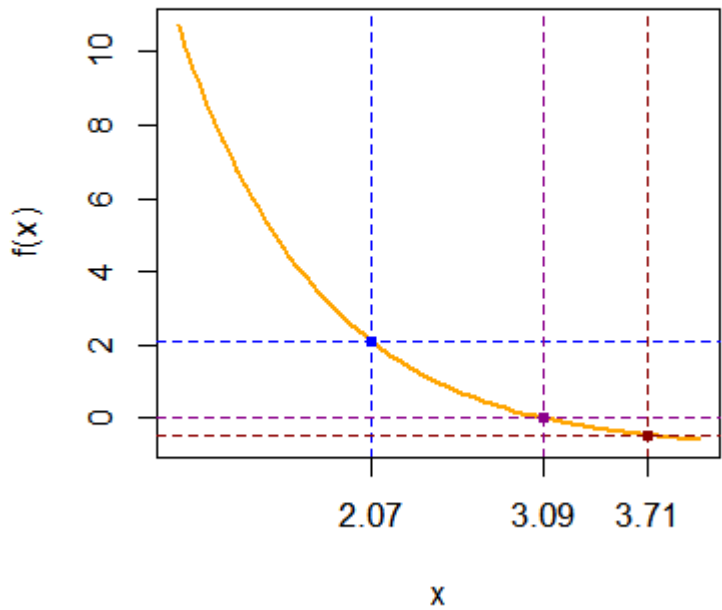
Las respuestas correctas son: $x, a, b \in \mathbb{R}$
, $x \in \mathbb{N}$, $a \in \mathbb{I}$ y $b \in \mathbb{Q}$
, $a < b$
, $x \in \mathbb{Q}$

Pregunta 5

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Parte de la gráfica de una función $f(x)$ definida para todo $x \in \mathbb{R}$ y con una única raíz real se observa en la imagen en color naranja. A partir de esta información, decidir cuál o cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas.



Seleccione una o más de una:

- ☐ El conjunto de positividad de f está dado por $((-\infty; 2.07))$.
- ☐ El conjunto de negatividad de f está dado por $((2.07; +\infty))$.
- ☒ El conjunto de negatividad de f está dado por $((3.09; +\infty))$.
✓
- ☒ El conjunto de positividad de f está dado por $((-\infty; 3.09))$.
✓
- ☐ La función f es positiva en todo su dominio.
- ☐ La función f es negativa en todo su dominio.
- ☐ El conjunto de positividad de f está dado por $((3.71; +\infty))$.
- ☐ El conjunto de positividad de f está dado por $((-\infty; 3.71))$.

Las respuestas correctas son: El conjunto de positividad de f está dado por $((-\infty; 3.09))$.
, El conjunto de negatividad de f está dado por $((3.09; +\infty))$.

Pregunta 6

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Elegir del listado todas las afirmaciones verdaderas respecto de la función $f(x) = 3x^3 - 4.8x$.
Nota: tener en cuenta que en el listado de respuestas, todos los números exhibidos están redondeados a la cuarta posición decimal.

Seleccione una o más de una:

- ☐ f es creciente en el intervalo $(-0.7303, +\infty)$.
- ☒ f es creciente en el intervalo $(-\infty, -0.7303)$.
✓
- ☐ f alcanza un mínimo local en $x = -0.7303$.
- ☒ f alcanza un mínimo local en $x = 0.7303$.
✓

Las respuestas correctas son: f alcanza un mínimo local en $x = 0.7303$,
 f es creciente en el intervalo $(-\infty, -0.7303)$.

Pregunta 7

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Cierto proceso requiere invocar a un servidor para avanzar. En cierto sistema, hay dos servidores disponibles: A y B . Cuando alguno de los servidores se satura de pedidos, responde el otro en su lugar.
En total hay 1696 procesos activos, de los cuales 782 ya requirieron del servidor A , 411 del servidor B y 115 ya requirieron de ambos.
¿Cuántos de estos procesos requirieron, hasta ahora, de al menos de uno de estos dos servidores?

Respuesta: ✓

La respuesta correcta es: 1078

Pregunta 8

Parcialmente correcta

Se puntúa 0,67 sobre 1,00

Dada la $f(x)=\left(\frac{3}{5}\right)^{x-15}-8$, elegir del listado todas las afirmaciones correctas respecto de ella.

Seleccione una o más de una:

- ☐ La función f tiene una asíntota vertical en $x=15$.
- ☒ La función f tiene una asíntota horizontal en $y=-8$. ✓
- ☐ La función f tiene una asíntota horizontal en $y=-15$.
- ☒ La función f está definida para todo $x\in\mathbb{R}$. ✓
- ☐ La función f tiene una asíntota horizontal en $y=8$.
- ☐ La función f tiene una asíntota vertical en $x=-15$.
- ☐ La función f es estrictamente decreciente en todo su dominio.
- ☐ La función f tiene una asíntota horizontal en $y=15$.
- ☐ La función f es estrictamente creciente en todo su dominio.

Las respuestas correctas son: La función f está definida para todo $x\in\mathbb{R}$, La función f tiene una asíntota horizontal en $y=-8$, La función f es estrictamente decreciente en todo su dominio.

Pregunta 9

Incorrecta

Se puntúa 0,00 sobre 1,00

Indicar el valor de la derivada de la función $f(x) = 2x^3e^x+\frac{3}{x}$ evaluada en $x = 1.89$, redondeada a la segunda posición decimal.

Respuesta: 177,95 ✖

La respuesta correcta es: 230,41

Pregunta 10

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Dado el conjunto de partida $A=\{x\in\mathbb{Z}: -4 \leq x \leq 13\}$, el conjunto de llegada $B=\{x\in\mathbb{Z}: 17 \leq x \leq 34\}$ y una función f de A en B , responder acerca de la verdad de la siguiente afirmación.

La imagen de -4 a través de f es 17 .

Seleccione una:

- ☐ La afirmación es falsa.
- ☐ La afirmación es verdadera.
- ☒ No hay suficiente información para responder. ✓

La respuesta correcta es: No hay suficiente información para responder.

Pregunta 11

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Dada $f(x)=\frac{11x -20}{-11x +4}$, responder con el valor de a para que $\lim_{x\rightarrow a} f(x) = \infty$.
Responder dando el valor de a redondeado a la segunda posición decimal.

Respuesta: 

La respuesta correcta es: 0,36


Pregunta 12

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Dados los conjuntos $A=\{3,219,47,125,83,107,209,203,155,137,131,185\}$, $B=\{219,167,29,41,65,131,71,215,137,89,155,3\}$ decidir sobre la verdad de la siguiente afirmación.
Si $C=\{131,137\}$, entonces $C\subset (A\cap B)$.

Seleccione una:

- ☒ La afirmación es verdadera. 
- ☐ No hay suficiente información para responder.
- ☐ La afirmación es falsa.

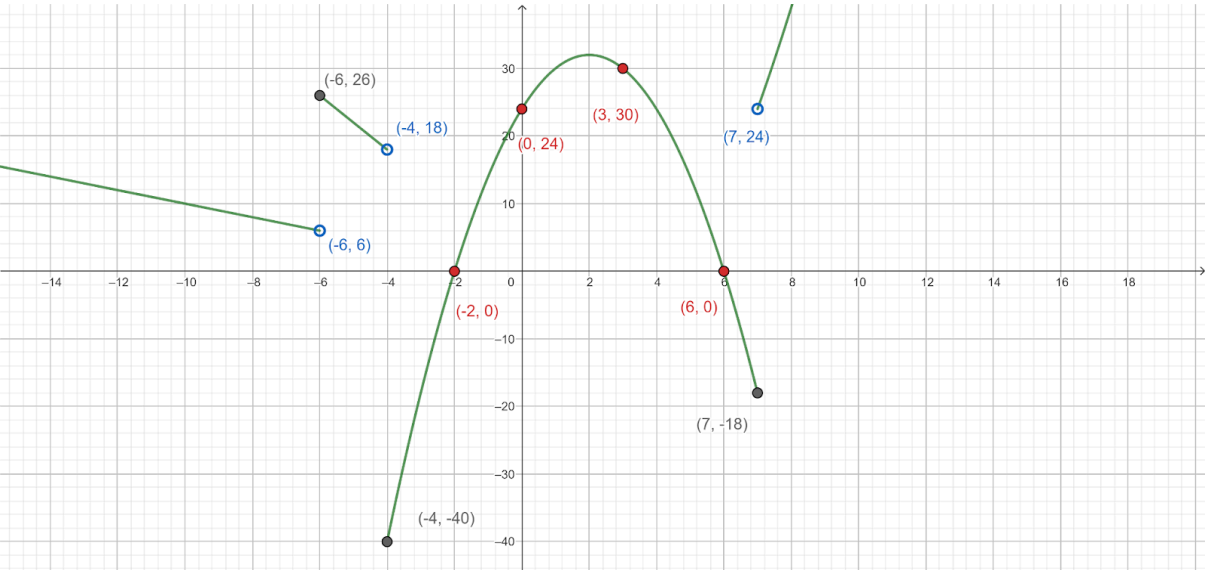
La respuesta correcta es: La afirmación es verdadera.

Pregunta 13

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Dado el siguiente gráfico:



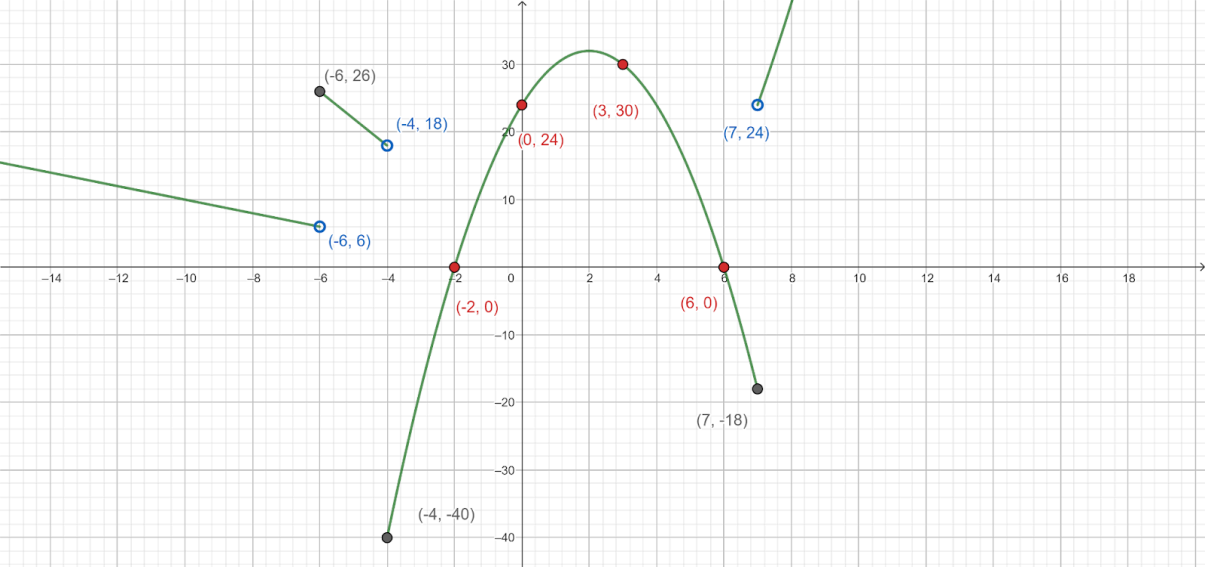
La función tiene ✓ raíces

El conjunto de positividad es ✓

Sabiendo que la función en el intervalo [-4;7] corresponde a una función cuadrática, la abscisa del vértice es ✓

La respuesta correcta es:

Dado el siguiente gráfico:



La función tiene [2] raíces

El conjunto de positividad es [(-∞; -4) U (-2;6) U (7;∞)]

Sabiendo que la función en el intervalo [-4;7] corresponde a una función cuadrática, la abscisa del vértice es [2]

Pregunta 14

Incorrecta

Se puntúa 0,00 sobre 1,00

Elegir del listado el intervalo asociado al conjunto $A=\{x\in\mathbb{R}: -78.12 > x\}$.

Seleccione una:

- ☐ $A=[-78.12,+\infty)$
- ☐ $A=(-\infty,-78.12)$
- ☒ $A=(-\infty,-78.12]$
- ☐ $A=(-78.12,+\infty)$



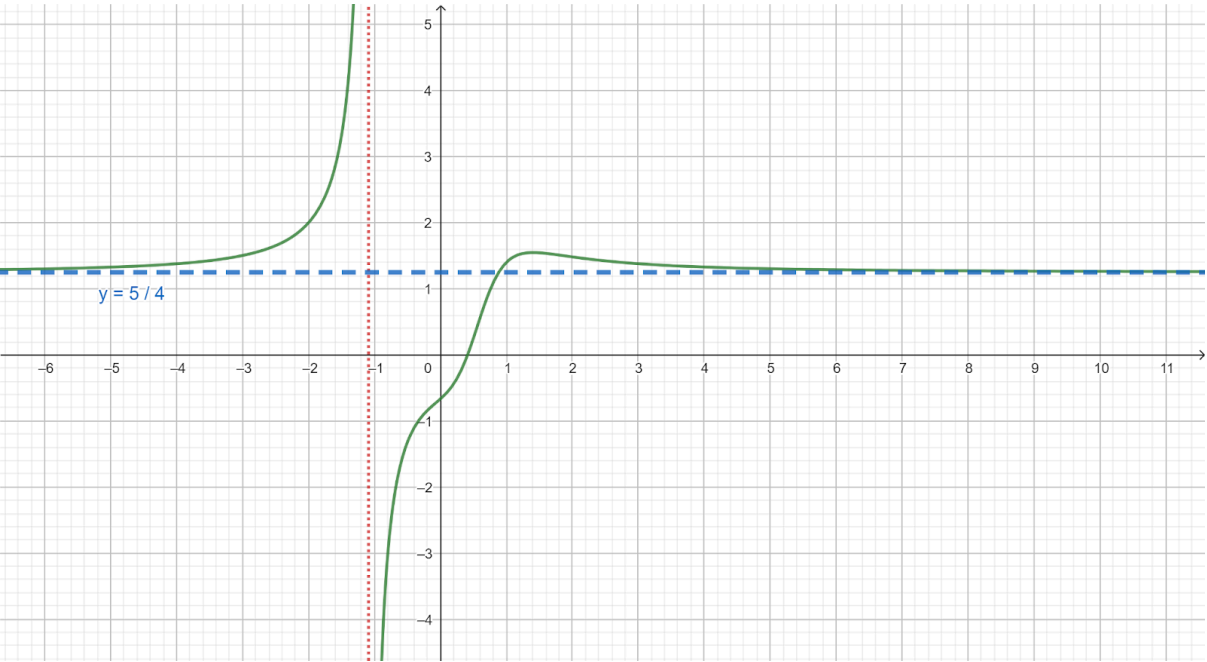
La respuesta correcta es: $A=(-\infty,-78.12)$

Pregunta 15

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Observar el siguiente gráfico:

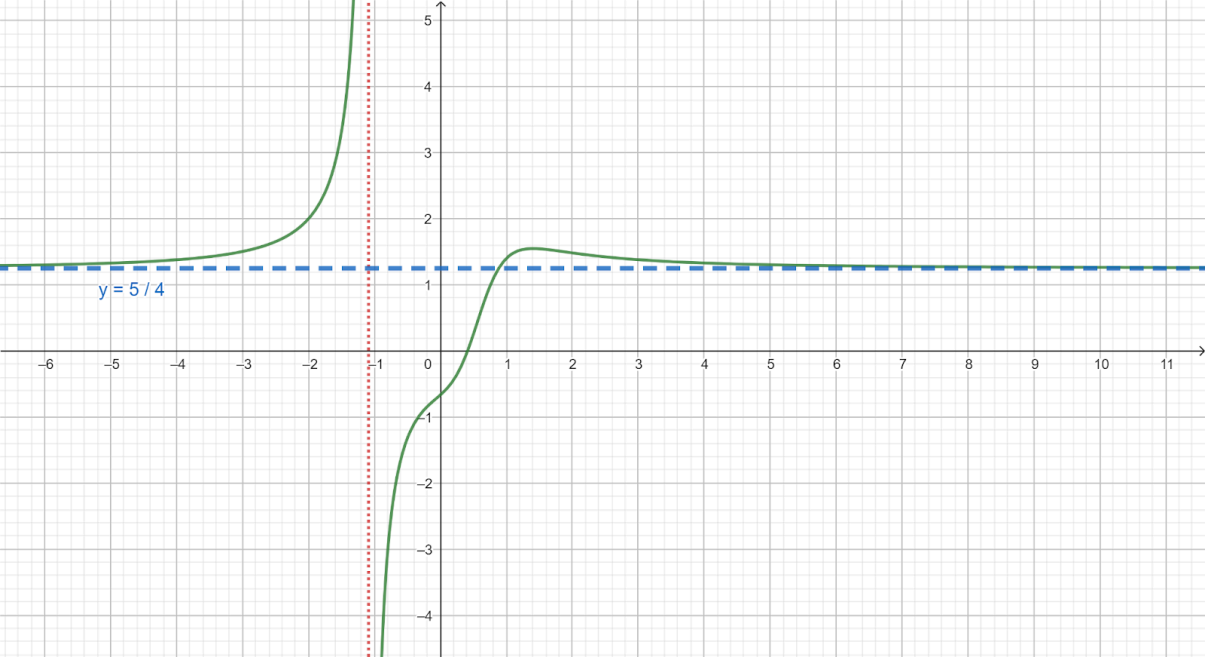


Sabiendo que la función racional $f(x) = \frac{P(x)}{Q(x)}$ donde se sabe que $P(x)$ y $Q(x)$ son polinomios, con $P(x)$ un polinomio de grado 3 con coeficiente principal 10 y teniendo en cuenta el gráfico de $f(x)$, responder las siguientes preguntas:

- ¿Es cierto que $f(x)$ tiene una asíntota horizontal? Verdadero [Responder "Verdadero" o "Falso".]
- Indicar el grado del polinomio $Q(x)$: 3.
- Indicar el coeficiente principal de $Q(x)$: 8.
- Si la línea roja es una asíntota vertical de $f(x)$ en $x=k$, entonces k es raíz del polinomio $Q(x)$. [Responder de qué polinomio se trata.]

La respuesta correcta es:

Observar el siguiente gráfico:



Sabiendo que la función racional $f(x) = \frac{P(x)}{Q(x)}$ donde se sabe que $P(x)$ y $Q(x)$ son polinomios, con $P(x)$ un polinomio de grado 3 con coeficiente principal 10 y teniendo en cuenta el gráfico de $f(x)$, responder las siguientes preguntas:

- ¿Es cierto que $f(x)$ tiene una asíntota horizontal? [Verdadero] [Responder "Verdadero" o "Falso".]
- Indicar el grado del polinomio $Q(x)$: [3].
- Indicar el coeficiente principal de $Q(x)$: [8].
- Si la línea roja es una asíntota vertical de $f(x)$ en $x=k$, entonces k es raíz del polinomio $Q(x)$. [Responder de qué polinomio se trata.]

◀ Video del encuentro sincrónico

Ir a...

¿De qué se trata el recorrido 4? ►

[Descargar la app para dispositivos móviles](#)