

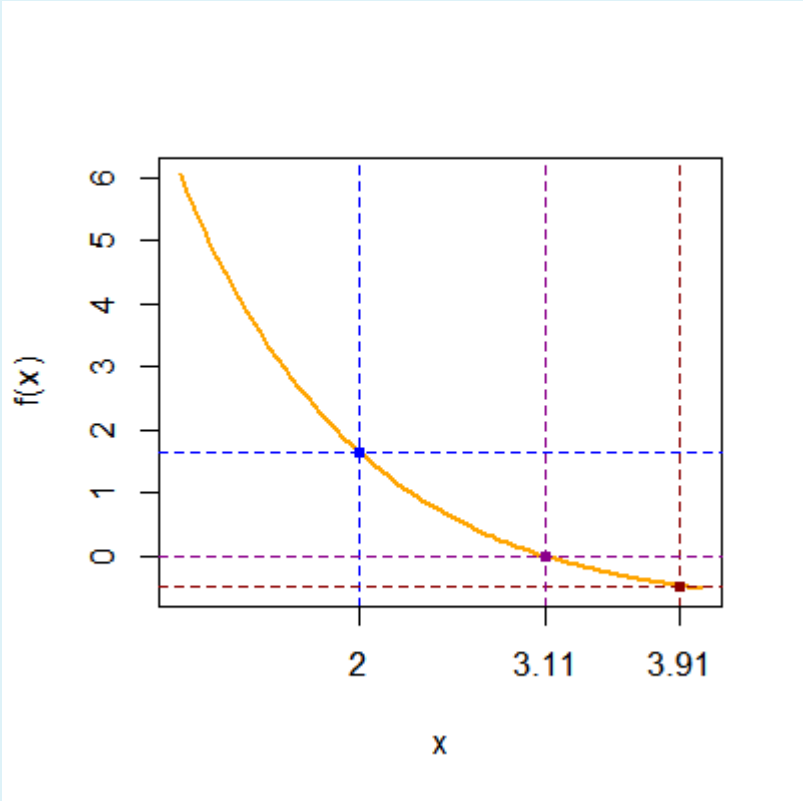
Comenzado el lunes, 7 de octubre de 2024, 19:01
Estado Finalizado
Finalizado en lunes, 7 de octubre de 2024, 20:20
Tiempo empleado 1 hora 19 minutos
Calificación 14,00 de 15,00 (93%)

Pregunta 1

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 negatividad de f está dado por $(2; +\infty)$.
- ☐ El conjunto de positividad de f está dado por $(-\infty; 3.91)$.
- ☐ El conjunto de positividad de f está dado por $(-\infty; 2)$.
- ☐ La función f es positiva en todo su dominio.
- ☒ El conjunto de negatividad de f está dado por $(3.11; +\infty)$. ✓
- ☒ El conjunto de positividad de f está dado por $(-\infty; 3.11)$. ✓
- ☐ El conjunto de positividad de f está dado por $(3.91; +\infty)$.
- ☐ La función f es negativa en todo su dominio.

Las respuestas correctas son: El conjunto de positividad de f está dado por $(-\infty; 3.11)$.
 , El conjunto de negatividad de f está dado por $(3.11; +\infty)$.

Pregunta 2

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Dado el conjunto de partida $A = \{x \in \mathbb{Z} : -6 \leq x \leq 10\}$, el conjunto de llegada $B = \{x \in \mathbb{Z} : 29 \leq x \leq 45\}$ y una función f de A en B , responder acerca de la verdad de la siguiente afirmación.

La imagen de -6 a través de f es 29 .

Seleccione una:

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

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

Pregunta 3

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Elegir del listado el intervalo asociado al conjunto $A = \{x \in \mathbb{R} : -60.16 > x\}$.

Seleccione una:

- ☐ $A = (-60.16, +\infty)$
- ☐ $A = (-\infty, -60.16]$
- ☒ $\backslash(A=(-\infty;-60.16)\backslash)$ ✓
- ☐ $\backslash(A=[-60.16;+\infty)\backslash)$

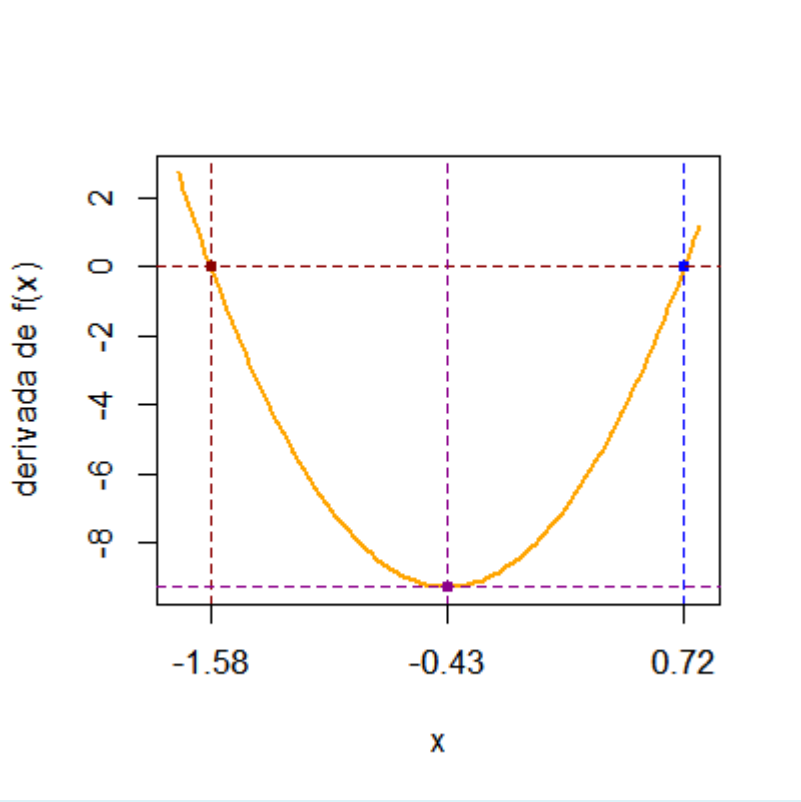
La respuesta correcta es: $\backslash(A=(-\infty;-60.16)\backslash)$

Pregunta 4

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 mínimo relativo en $x=-0.43$.
- ☒ La función $f(x)$ alcanza un máximo relativo en $x=-1.58$.
✓
- ☐ La función $f(x)$ alcanza un mínimo relativo en $x=-1.58$.
- ☒ La función $f(x)$ es decreciente en $(-1.58;0.72)$.
✓
- ☒ La función $f(x)$ alcanza un mínimo relativo en $x=0.72$.
✓
- ☐ La función $f(x)$ alcanza un máximo relativo en $x=0.72$.
- ☐ La función $f(x)$ es creciente en $(-1.58;0.72)$.
- ☒ La función $f(x)$ es creciente en $(-\infty;-1.58)$ y en $(0.72;+\infty)$.
✓
- ☐ La función $f(x)$ es decreciente en $(-\infty;-1.58)$ y en $(0.72;+\infty)$.

Las respuestas correctas son: La función $f(x)$ es creciente en $(-\infty;-1.58)$ y en $(0.72;+\infty)$.
, La función $f(x)$ es decreciente en $(-1.58;0.72)$.
, La función $f(x)$ alcanza un mínimo relativo en $x=0.72$.
, La función $f(x)$ alcanza un máximo relativo en $x=-1.58$.

Pregunta 5

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Elegir la **única afirmación verdadera** acerca de la representación gráfica de la función cúbica $f(x)=2x^3-32x^2 + 142x -112$ con $x\in\mathbb{R}$.

Seleccione una:

- ☐ Para todo $x\in(-15;7)$ se cumple que $f(x)<0$.
- ☒ En el intervalo $(7;8)$ la función tiene signo negativo. ✓
- ☐ En el intervalo $(7;8)$ la función tiene signo positivo.
- ☐ Tiene raíces reales únicamente en $x_1=8$ y $x_2=7$.

La respuesta correcta es: En el intervalo $(7;8)$ la función tiene signo negativo.

Pregunta 6

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Dados los conjuntos $A=\{3,219,113,35,209,95,191,23,149,71,179,89\}$, $B=\{219,53,29,167,125,95,173,17,197,89,83,3\}$ decidir sobre la verdad de la siguiente afirmación.

Si $C=\{89,95\}$, entonces $C\subset (A\cap B)$.

Seleccione una:

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

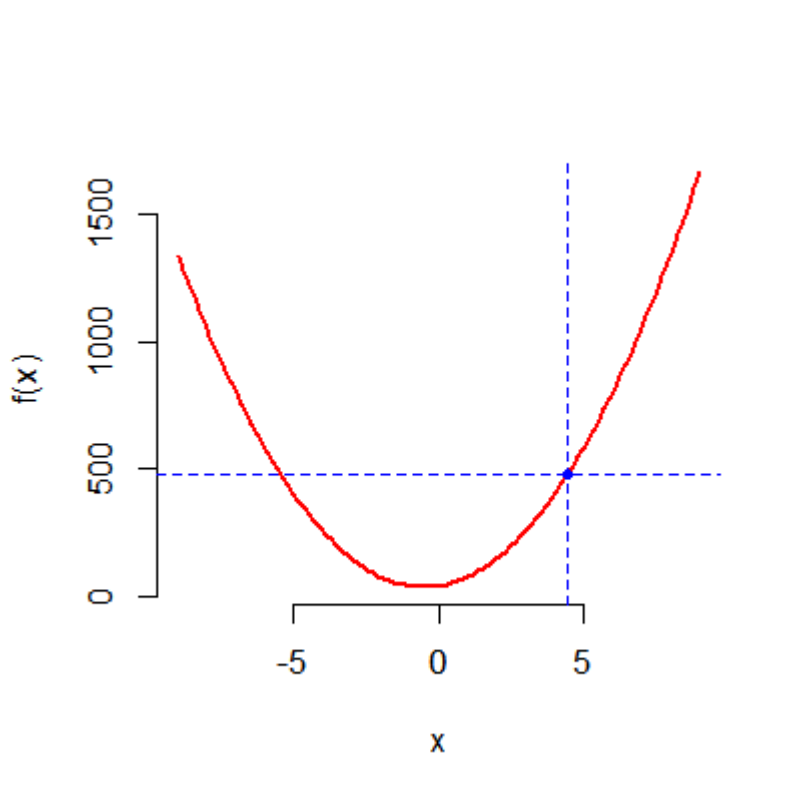
La respuesta correcta es: La afirmación es verdadera.

Pregunta 7

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Decidir si la siguiente representación gráfica aproximada es una representación gráfica razonable de la función $f(x)=18x^2+18x +42$ con $x\in\mathbb{R}$. Sugerencia: se pueden utilizar las líneas punteadas azules para identificar puntos de referencia.



Seleccione una:

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



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

Pregunta 8

Incorrecta

Se puntúa 0,00 sobre 1,00

Indicar el valor de la derivada de la función $f(x) = 5x^9e^x+\frac{9}{x}$ evaluada en $(x = 1.01)$, redondeada a la segunda posición decimal.

Respuesta: 39,91

La respuesta correcta es: 139,98

Pregunta 9

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 1800 procesos activos, de los cuales 702 ya requirieron del servidor A, 442 del servidor B y 167 ya requirieron de ambos.

¿Cuántos de estos procesos requirieron, hasta ahora, de al menos de uno de estos dos servidores?

Respuesta: 977 ✓

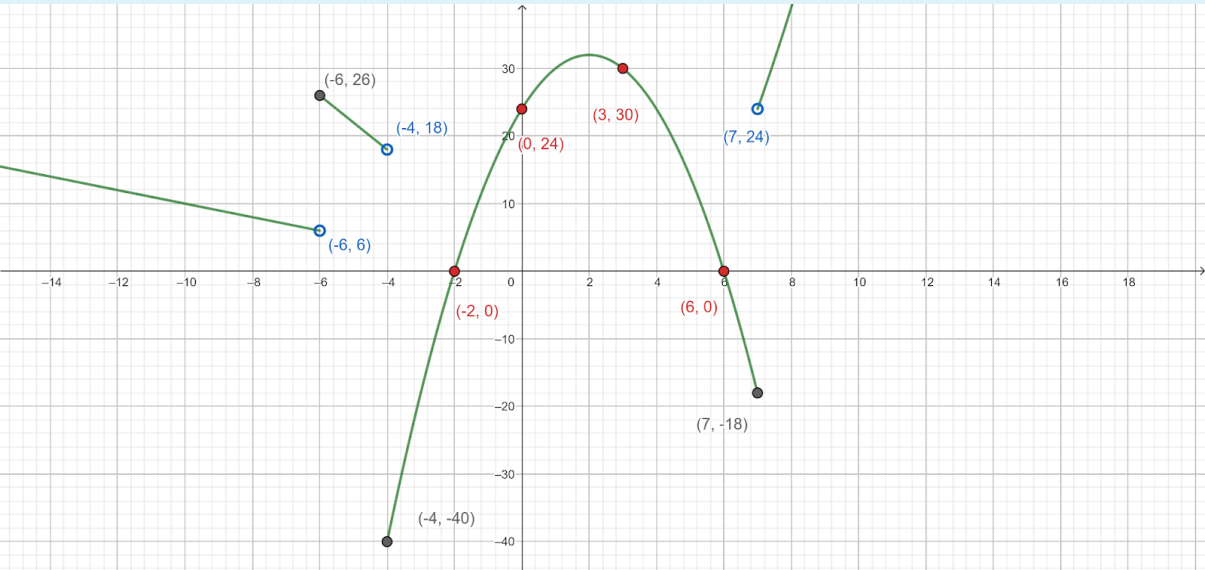
La respuesta correcta es: 977

Pregunta 10

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Dado el siguiente gráfico:



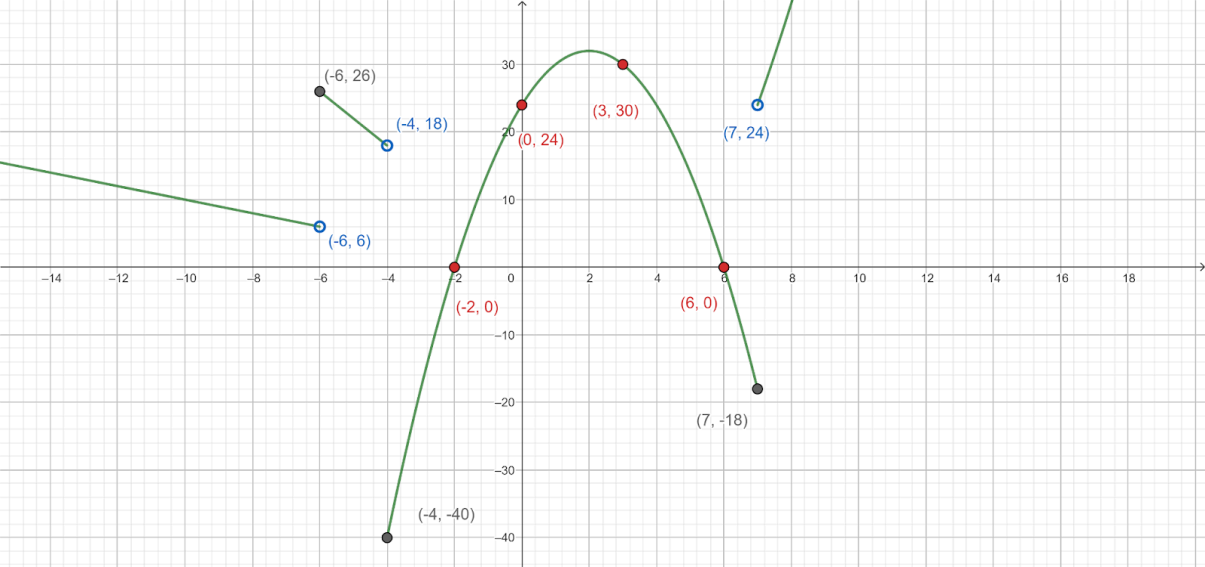
La función tiene ☒ raíces

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) ∪ (-2;6) ∪ (7;∞)]

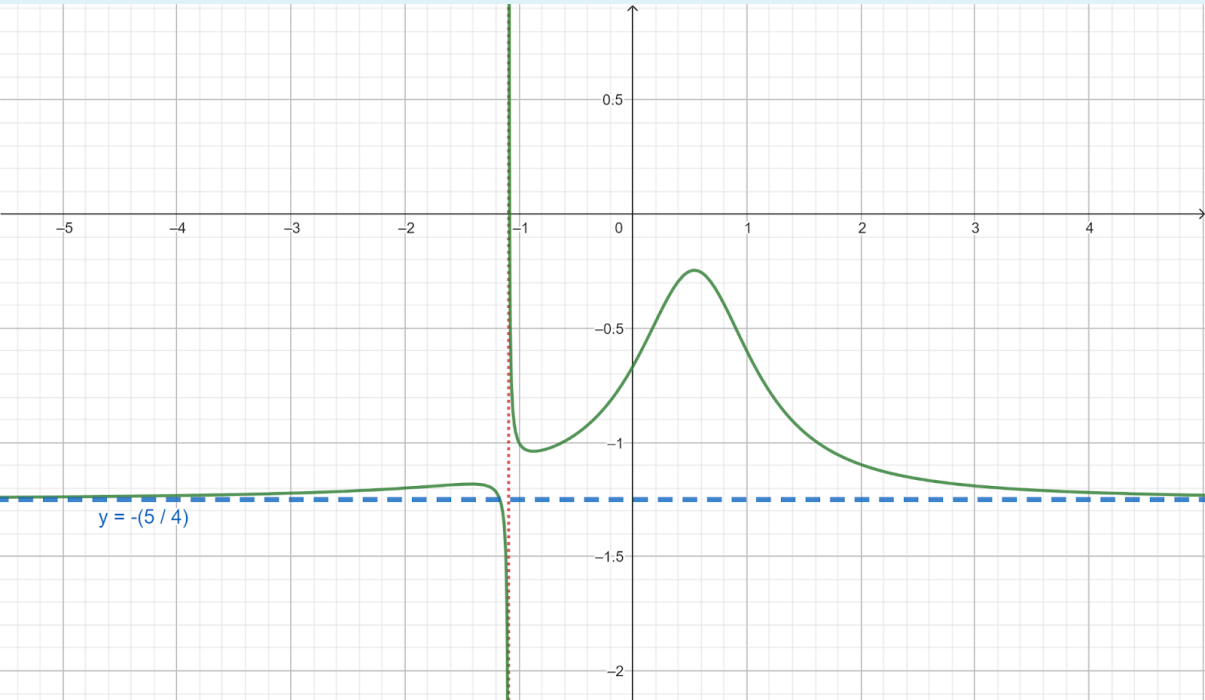
Sabiendo que la función en el intervalo [-4;7] corresponde a una función cuadrática, la abscisa del vértice es [2]

Pregunta 11

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Observar el siguiente gráfico:

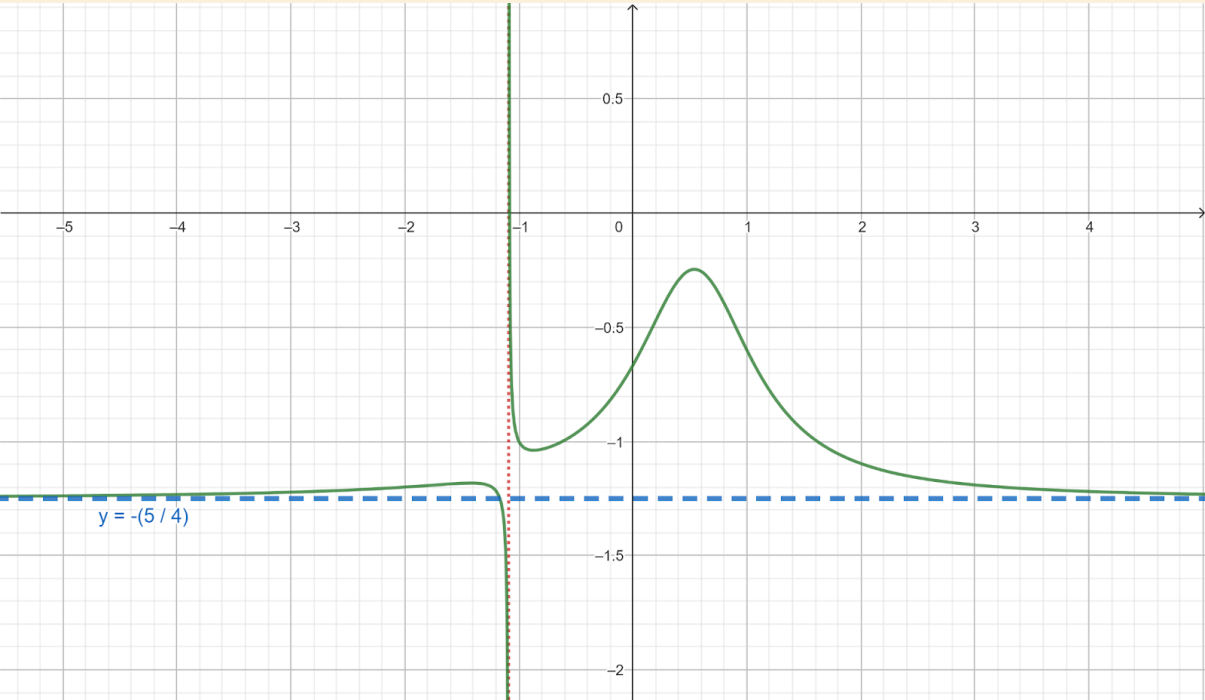


Sabiendo que la función racional $f(x) = \frac{P(x)}{Q(x)}$ donde se sabe que $P(x)$ y $Q(x)$ son polinomios, con $P(x)$ un polinomio de grado 3 con coeficiente principal 20, y teniendo en cuenta el gráfico de $f(x)$, responder las siguientes preguntas:

- ¿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 $Q(x)$: -16 ☒.
- 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 20, 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 $Q(x)$: [-16].
- 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.]

Pregunta 12

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Dada la $f(x)=\left(\frac{2}{5}\right)^{x-11}-4$, elegir del listado **todas las afirmaciones correctas** respecto de ella.

Seleccione una o más de una:

- ☐ La función f es estrictamente creciente en todo su dominio.
- ☐ La función f tiene una asíntota horizontal en $y=11$.
- ☒ La función f está definida para todo $x\in\mathbb{R}$.
✓
- ☒ La función f es estrictamente decreciente en todo su dominio.
✓
- ☐ La función f tiene una asíntota horizontal en $y=4$.
- ☒ La función f tiene una asíntota horizontal en $y=-4$.
✓
- ☐ La función f tiene una asíntota vertical en $x=11$.
- ☐ La función f tiene una asíntota vertical en $x=-11$.
- ☐ La función f tiene una asíntota horizontal en $y=-11$.

Las respuestas correctas son: La función f está definida para todo $x\in\mathbb{R}$.
, La función f tiene una asíntota horizontal en $y=-4$.
, La función f es estrictamente decreciente en todo su dominio.

Pregunta 13

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Sean los números $x=35$, $a=\sqrt{35}$ y $b=5.92608$. Elegir del listado **todas las opciones correctas** respecto de estos números.

Seleccione una o más de una:

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

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 14

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Dada $f(x)=\frac{12x-18}{-17x+6}$, 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: 0,35 ✓

La respuesta correcta es: 0,35

Pregunta 15

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Elegir del listado **todas las afirmaciones verdaderas** respecto de la función $f(x) = 8x^3-4x$.
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 $(-\infty, -0.4082)$. ✓
- ☐ f alcanza un mínimo local en $x=-0.4082$.
- ☐ f es creciente en el intervalo $(-0.4082, +\infty)$.
- ☒ f alcanza un mínimo local en $x=0.4082$. ✓

Las respuestas correctas son: f es creciente en el intervalo $(-\infty, -0.4082)$, f alcanza un mínimo local en $x=0.4082$.

◀ Video del encuentro sincrónico

Ir a...

⬆