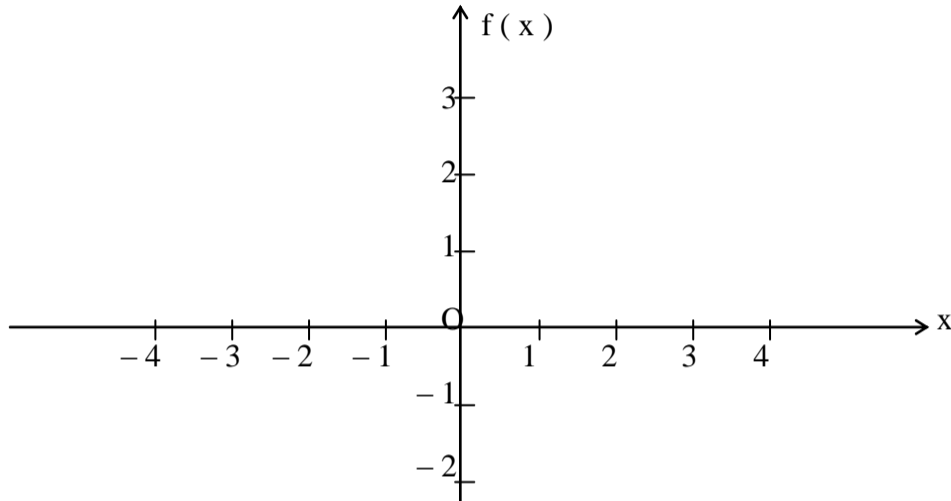


① Dada la función $f(x) = \frac{1}{2}x + 2$

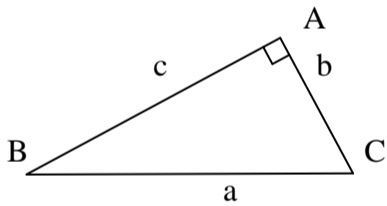
(a) Complete el cuadro de valores

x	0	1	-1
f(x)			

(b) Represente gráficamente la función en el siguiente sistema de coordenadas cartesianas.



② Guiándose por la figura y sabiendo que el triángulo $\triangle BAC$ es rectángulo en \hat{A} , complete las siguientes igualdades:



(a) $\widehat{\text{sen B}} =$

(b) $\widehat{\text{cos C}} =$

(c) $\widehat{\text{tg B}} =$

(d) $a^2 =$

③ Dada la ecuación $(-2x + 1)(x - 5) = 0$, de las siguientes posibles soluciones, indique con una cruz (✕) la correcta:

(a) $x' = -2$, $x'' = -1$

(b) $x' = 2$, $x'' = -5$

(c) $x' = -\frac{1}{5}$, $x'' = -\frac{1}{2}$

(d) $x' = 2$, $x'' = 5$

(e) $x' = \frac{1}{2}$, $x'' = \frac{1}{5}$

(f) $x' = \frac{1}{2}$, $x'' = 5$

(g) $x' = \frac{1}{5}$, $x'' = 2$

(h) $x' = 2$, $x'' = -\frac{1}{5}$

④ Se desea construir un prisma y una pirámide regular, ambas de bases cuadradas, de 3 cm de lado. Si el prisma tiene 6 cm de altura, ¿cuál tendrá que ser la altura de la pirámide para que tenga el mismo volumen que el prisma? Marque con una cruz (✕) la respuesta correcta:

Ⓐ 3 cm

Ⓑ 2 cm

Ⓒ 6 cm

Ⓓ 10 cm

Ⓔ 4 cm

Ⓕ 12 cm

Ⓖ 18 cm

Ⓖ 20 cm

⑤ Una persona va a comprar un regalo que cuesta \$ 450. Por pagarlo al contado le hacen un descuento del 12 % . Marque con una cruz (✕) la cantidad correcta que deberá abonar:

Ⓐ \$ 396

Ⓑ \$ 400

Ⓒ \$ 405

Ⓓ \$ 394

Ⓔ \$ 390

Ⓕ \$ 412

Ⓖ \$ 402

Ⓖ \$ 392

⑥ Dadas las funciones polinómicas : $A(x) = x^2 - x + 1$
 $B(x) = 3x^2 - 2$
 $C(x) = 5x - 3$

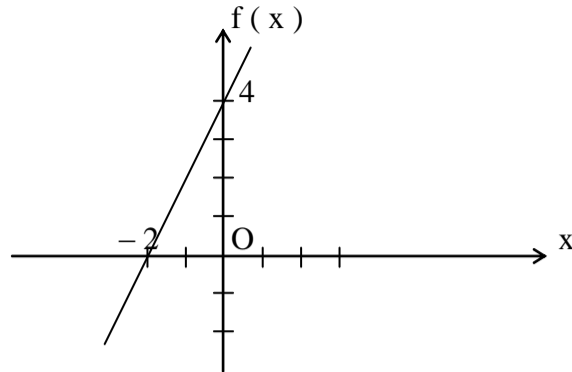
Efectúe las siguientes operaciones reduciendo los resultados a su mínima expresión:

Ⓐ $A(x) + B(x) - C(x)$

Ⓑ $A(x) \cdot B(x)$

Ⓒ $[C(x)]^2$

⑦ Indique con una cruz () la función cuya representación gráfica es la de la figura:



Ⓐ $f(x) = 4x - 2$

Ⓑ $f(x) = 2x - 2$

Ⓒ $f(x) = -2x + 4$

Ⓓ $f(x) = x + 1$

Ⓔ $f(x) = x - 1$

Ⓕ $f(x) = 2x + 4$

Ⓖ $f(x) = 4x - \frac{1}{2}$

Ⓗ $f(x) = x - 4$

⑧ Complete las siguientes igualdades:

Ⓐ $(a + b)(a - b) = a^2 \dots\dots\dots$

Ⓑ $(a - b)^2 = \dots\dots\dots b^2$

Ⓒ $(a + b)^3 = 3a^2b \dots\dots\dots$

Ⓓ $(a - b)^2 = \dots\dots\dots b^2$

Ⓔ $a^2 - b^2 = (a \dots\dots\dots)(\dots\dots\dots)$

⑨ En un triángulo equilátero de 5,2 cm de lado indique con una cruz (✕) cuál es la medida de la altura que le corresponde:

Ⓐ 5 cm

Ⓑ 5,1 cm

Ⓒ 5,3 cm

Ⓓ 5,2 cm

Ⓔ 4,4 cm

Ⓕ 4,5 cm

Ⓖ 4,6 cm

Ⓗ 4,1 cm

⑩ Se quiere repartir 117 monedas entre tres niños, en forma inversamente proporcional a sus edades: A tiene 2 años, B tiene 3 años y C tiene 4 años. ¿ Cuánto le tocará a cada uno ?

Indique con una cruz (✖) la distribución correcta:

Ⓐ A recibirá 26
B 39
C 52

Ⓑ A recibirá 52
B 39
C 26

Ⓒ A recibirá 27
B 36
C 54

Ⓓ A recibirá 54
B 36
C 27

Ⓔ A recibirá 55
B 38
C 24

Ⓕ A recibirá 24
B 38
C 55

① Resuelva y verifique :

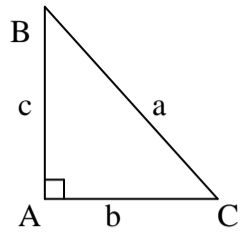
$$\begin{cases} \frac{y-x}{3} - \frac{5y+2x}{4} = x \\ 3(y+x) + \frac{5y}{2} = 3y+2 \end{cases}$$

② Con los datos de la pregunta ④ , calcule:

① el volumen del prisma

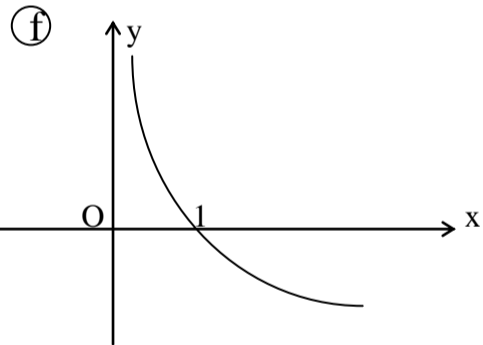
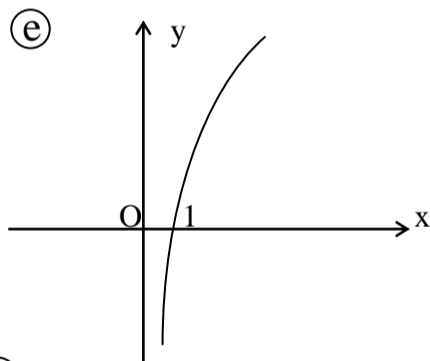
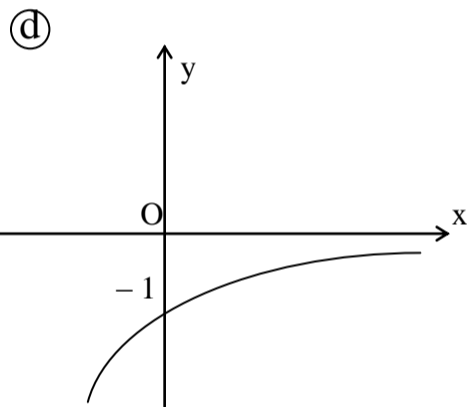
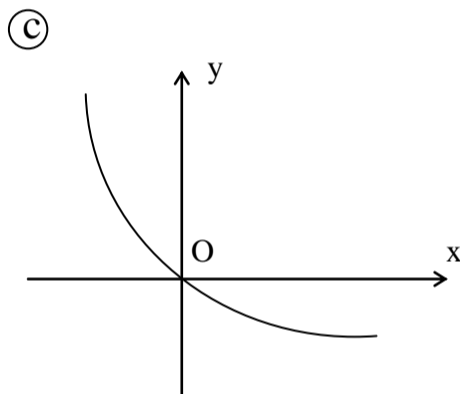
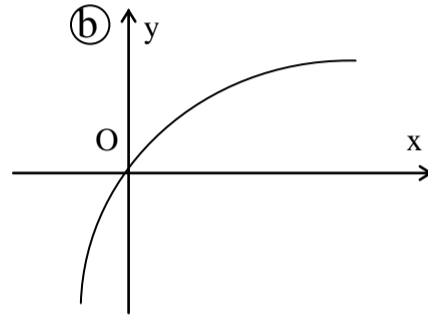
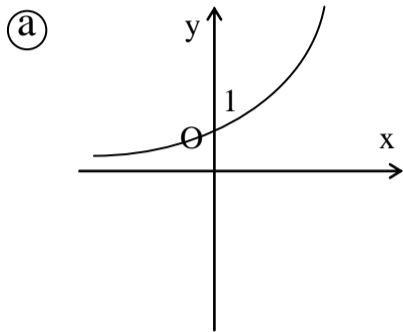
② el área total de la pirámide

- ③ Resuelva el triángulo $\triangle BAC$ sabiendo que es rectángulo en \hat{A} y que $\hat{B} = 42^\circ 20'$
 $a = 5,7$ m



① Dé un resultado de $2 : 7$ con un error por exceso menor que 10^{-2}

② (A) De las siguientes representaciones gráficas, indique con una cruz (**x**) cuál es la de una función exponencial:



(B) ¿ Cómo es la base de esa función exponencial ? Indique con una cruz (**x**) la correcta:

(a) $b > 1$

(b) $b < 1$

(c) $b = 1$

(d) $b < 0$

③ En estas progresiones, escriba los tres términos siguientes, e indique la cantidad constante:

(a) $\therefore 3 \cdot \frac{10}{3}$

d =

$$\textcircled{b} \quad \div: 7 \cdot \frac{25}{4}$$

d =

$$\textcircled{b} \quad \div: \frac{1}{3} : \frac{1}{5}$$

r =

④ Se da la función racional:

$$f(x) = \frac{\frac{1}{x} - 1}{\frac{2}{5} - x}$$

Indique con una cruz (X) para qué valor de x la función no existe:

Ⓐ $x = -1$

Ⓑ $x = 1$

Ⓒ $x = -\frac{1}{3}$

Ⓓ $x = 3$

Ⓔ $x = -\frac{2}{5}$

Ⓕ $x = \frac{2}{5}$

Ⓖ $x = -\frac{5}{2}$

Ⓗ $x = \frac{5}{2}$

⑤ Se quiere trazar una carretera que equidiste de dos pueblos A y B ¿Cuál es el lugar geométrico que se utilizará para trazarla? ¿Por qué?

⑥ Halle tres números en progresión aritmética sabiendo que su suma es -6 , y que al restar el primero menos el tercero se obtiene -4 .

⑦ Entre las siguientes opciones marque con una cruz (X) el verdadero valor de x, siendo:

$$x = \log_2 \frac{1}{16} + \log_3 3 - \log_{\frac{1}{2}} 2$$

Ⓐ $x = \frac{8}{3}$

Ⓑ $x = -\frac{8}{3}$

Ⓒ $x = -3$

Ⓓ $x = -\frac{5}{2}$

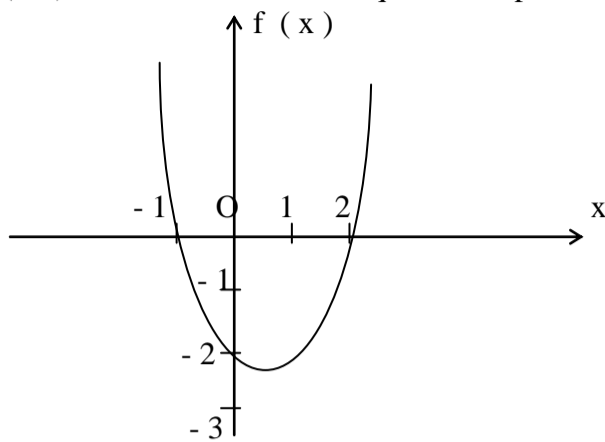
Ⓔ $x = -\frac{1}{2}$

Ⓕ $x = 4$

Ⓖ $x = \frac{3}{5}$

Ⓗ $x = -\frac{1}{4}$

⑧ Dada la representación gráfica de la función $f(x) = ax^2 + bx + c$, indique con una cruz (✕) cuál de los casos es el que se cumple. Justifique su respuesta:



- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| Ⓐ $a = 0, b = 0, c = 0$ | Ⓑ $a = 0, b = 0, c > 0$ |
| Ⓒ $a = 0, b = 0, c < 0$ | Ⓓ $a > 0, b = 0, c = 0$ |
| Ⓔ $a < 0, b = 0, c = 0$ | Ⓕ $a > 0, b < 0, c > 0$ |
| Ⓖ $a > 0, b < 0, c < 0$ | Ⓗ $a < 0, b > 0, c > 0$ |
| Ⓙ $a > 0, b > 0, c > 0$ | Ⓙ $a > 0, b > 0, c = 0$ |

⑨ Dadas las siguientes ecuaciones, indique cuáles tienen raíces reales y cuáles no. Justifique su respuesta:

Ⓐ $x^2 - 2x + 5 = 0$

Ⓑ $8x^2 - 6x + 1 = 0$

Ⓒ $9x^2 + 3x = 0$

⑩ Complete las siguientes frases ::

Ⓐ Una recta es paralela a un plano cuando.....

.....

Ⓑ Dos rectas en el espacio se cruzan cuando

.....

Ⓒ Para que una recta sea perpendicular a un plano es suficiente que

.....

① Resuelva y verifique :

$$\begin{cases} \frac{x+y}{2} - \frac{z+y}{7} = 1 \\ (x-1)^2 + 3(y-2z) = x(x-1) - 15 \\ 2(x-y) = -8 + z \end{cases}$$

② Prepare, resuelva y verifique:

$$(x + 1)^2 - (x - 2)^2 + (x + 3)(x - 3) + 5 = 9x + 21$$

③ a) Dibuje un triángulo $\triangle ABC$ sabiendo que : $\overline{AB} = 5 \text{ cm}$, $\widehat{C} = 30^\circ$ y la altura $h_c = 2 \text{ cm}$

b) Suponiendo que se desconozca la altura y que se sepa que el lado \overline{CB} mide 6 cm , averigüe \widehat{A} y \overline{AC} .