

① Reduzca a la más simple expresión la función:

$$f: f(x) = (x+3)^2 + 4(x+4)(x-4) - (5x^2 - 2x - 43)$$

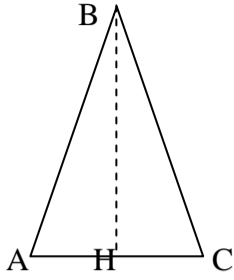
② Dados los polinomios: $P(x) = \frac{3}{2}x^2 - \frac{5}{3}$

$$Q(x) = \frac{4}{3}x + \frac{5}{2}$$

$$R(x) = 4x^2 + 3x$$

Efectúe: $[6P(x) + 12Q(x)]R(x) =$

- ③ En el triángulo $\triangle ABC$ se sabe que: $\overline{AB} = \overline{BC}$, $BH \perp AC$, $BH = 4 \text{ m}$, $\overline{BC} = 5 \text{ m}$



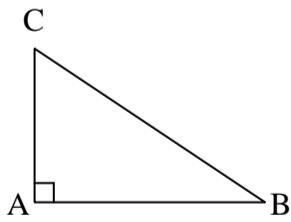
Halle: (a) Medida de \overline{AC}

(b) Perímetro del triángulo

(c) Área del triángulo

- ④ Si compro 3 kilogramos de papas y un kilogramo de naranjas, deberé pagar \$ 32. Si compro 4 kilogramos de papas y 6 kilogramos de naranjas y pago con \$ 100, me dan \$ 6 de vuelto. Halle el precio de 1 kilogramo de papas y el de 1 kilogramo de naranjas.

- ⑤ Sabiendo que $\widehat{B} = \frac{3}{5}$, halle:



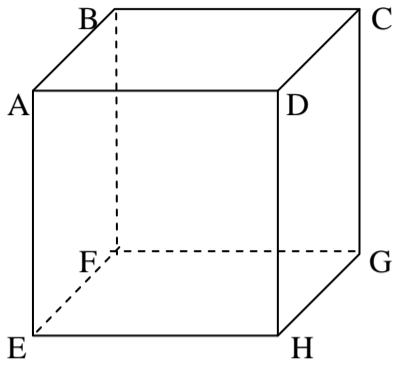
(a) $\cos \widehat{C}$

(b) $\cos \widehat{B}$

(c) $\sin \widehat{C}$

(d) $\text{tg } \widehat{B}$

⑥ En el paralelepípedo recto rectangular, indique:



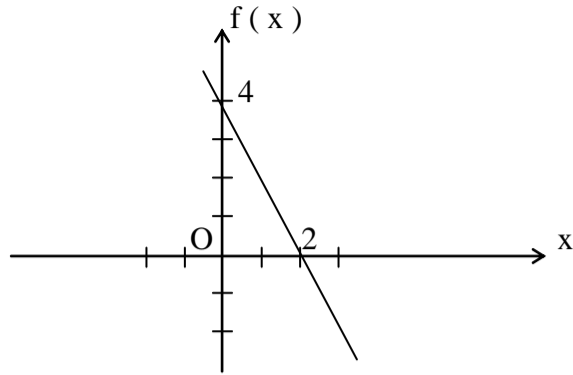
- ① Dos rectas que contengan cada una a dos vértices y que sean paralelas
- ② Dos rectas que se corten
- ③ Dos rectas que se crucen
- ④ Dos vértices opuestos
- ⑤ Un triedro

⑦ De un mazo de barajas españolas (40 cartas, 10 de cada palo), se extrae una baraja al azar. Calcule la probabilidad de que dicha carta sea de oros o un rey.

⑧ En un triángulo isósceles de 5 cm de lado y 4 cm de base, indique con una cruz (✕) cuál es la medida de la altura que le corresponde:

- ① 5 cm
- ② 5,1 cm
- ③ 2,1 cm
- ④ 4,5 cm
- ⑤ 3,7 cm
- ⑥ 4,1 cm

⑨ Indique con una cruz (✕) la función cuya representación gráfica es la de la figura:



Ⓐ $f(x) = 4x - 2$

Ⓑ $f(x) = 2x - 2$

Ⓒ $f(x) = -2x + 4$

Ⓓ $f(x) = x + 1$

Ⓔ $f(x) = x - 1$

Ⓕ $f(x) = 2x + 4$

Ⓖ $f(x) = 4x - \frac{1}{2}$

Ⓗ $f(x) = x - 4$

⑩ Dado $P(x) = 2mx^2 + 3mx - 1$

Ⓐ Halle $P(-1/2)$

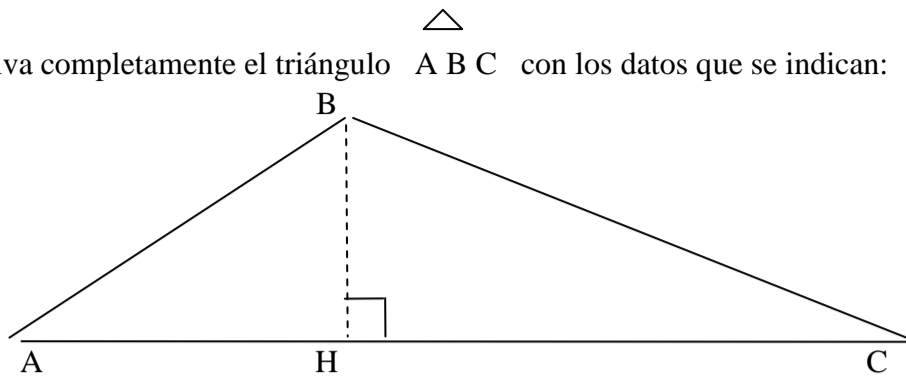
Ⓑ Halle m sabiendo que: $P(-1/2) = -3$

① Prepare, resuelva y verifique :

$$\begin{cases} 2\left(x - \frac{1}{2}\right) + 3y = -9 \\ \frac{x}{3} + \frac{y}{6} = -\frac{1}{3} \end{cases}$$

- ② De una pirámide regular de base cuadrada se sabe: altura = 3 cm , altura de cara 5 cm.
Calcule:
- ① el volumen de la pirámide ② el área total de la pirámide

③ Resuelva completamente el triángulo $\triangle ABC$ con los datos que se indican:



$$AB = 18 \text{ m}$$

$$\hat{A} = 30^\circ$$

$$\text{Área}(\triangle ABC) = 270 \text{ m}^2$$

① Resuelva la siguiente ecuación:

$$2(3x+5)^2 + 3(3x+5) - 5 = 0$$

② Dado un cubo de 7 cm de arista, calcule la medida de la diagonal del cubo

③ Reduzca a la mínima expresión y represente gráficamente la función:

$$y = \frac{x+3}{x-3} - \frac{2x+8}{3x-9}$$

④ Calcule:

$$a = \log_{25} 5 + \log_9 729 - 2 \log \sqrt{1000} + \log_2 \frac{1}{32}$$

⑤ (a) Defina la mediatriz de un segmento. Constrúyala con regla y compás.

(b) Defina la bisectriz de un ángulo convexo. Constrúyala con regla y compás.

⑥ Defina poliedro regular



- ⑦ Construya con regla y compás un triángulo ABC sabiendo que: el segmento AB mide 10 cm ; la altura relativa al vértice C mide 5 cm, la mediana correspondiente a ese mismo vértice mide 7 cm

- ⑧ De una progresión aritmética se sabe que el tercer término vale 11 , y el octavo término vale 36 . Halle el vigésimo término.

- ⑨ Dada la función cuadrática $y = 3x^2 - 2x - 1$, halle:

Ⓐ Sus ceros

Ⓑ La posición de su vértice

Ⓒ El corte con el eje Oy

- ⑩ Construya una ecuación de segundo grado que tenga por raíces: $x' = 2$, $x'' = -3$

① Prepare, resuelva y verifique:

$$\left\{ \begin{array}{l} \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \left(z + \frac{1}{5}\right)^2 = x^2 + z^2 - \frac{29}{100} \\ 2x + 3y + 5z = 2 \\ \frac{x}{15} - \frac{y}{10} - \frac{z}{6} = 0 \end{array} \right.$$

② Resuelva por factorización la siguiente ecuación:

$$(x^2 - 9)(2x + 1) + (x^2 + 6x + 9)(x - 1) - (x + 3)(4x^2 - 3x - 15) = 0$$

③ Resuelva completamente el triángulo $\triangle ABC$ y calcule su área con los datos que se indica:

