

1.- a) Suponiendo que ya hemos establecido el contexto de la circunferencia de radio $R=1$, define RAZONADAMENTE los razones trigonométricas de un ángulo cualquiera.

b) Sabiendo que $\operatorname{tg} \alpha = -\sqrt{2}$, $90^\circ < \alpha < 180^\circ$, calcula las razones trigonométricas siguientes

$$\sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)$$

$$\operatorname{tg}\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right)$$

2.- Demuestra la igualdad

$$\cos^2\left(\frac{\alpha - \beta}{2}\right) - \cos^2\left(\frac{\alpha + \beta}{2}\right) = \sin \alpha \sin \beta$$

3. Siendo A, B y C los ángulos de un triángulo, demuestra que

si $\cos A + \cos B = \operatorname{sen} C$ entonces el triángulo $\hat{\Delta} ABC$ es rectángulo

4. Resuelve la ecuación trigonométrica

$$\operatorname{tg}\left(\frac{x}{2}\right) = \frac{\operatorname{tg} x - 2}{\operatorname{tg} x + 2}$$

5. Resuelve

$$\left. \begin{array}{l} \operatorname{sen} x + \cos y = 1 \\ \cos x - \operatorname{sen} y = -1 \end{array} \right\}$$

6. Un punto dista 18 cm. del centro de una circunferencia y las tangentes trazadas desde ese punto forma un ángulo de 60° . Se pide:

6.1 Calcula el radio de la circunferencia

6.2 Calcula el área del triángulo equilátero inscrito en ella.

1. Ecuaciones e inecuaciones, semejanzas y diferencias.

2. Resuelve

$$\left. \begin{aligned} (x-y)^2 &= 1 \\ x^2 - y^2 &= 7 \end{aligned} \right\}$$

3. Resuelve

$$\lg_2(x+1) + \lg_4(x-2) = 2$$

4. Resuelve

$$\frac{1}{x-1} \leq \frac{4}{(1-x)(x-5)}$$

5. Queremos construir un depósito de agua con forma de prisma recto que contenga al menos 1500 litros. Para la base se usará una plancha cuadrada y para las paredes planchas rectangulares 5 dm más altas que anchas. ¿Cuánto ha de medir el lado de la base?

6. Una muestra radioactiva se va desintegrando de modo que, cada cinco años, su masa se reduce a la mitad. Si se tienen 800 gr. de sustancia radioactiva ¿En cuánto tiempo su masa se reducirá a 50 gr?

7. Resuelve

$$\left. \begin{aligned} x+y &= 6 \\ 2^x \cdot 3^y &= 54 \end{aligned} \right\}$$

8. Resuelve

$$\left. \begin{aligned} 2^x + 3 \cdot 4^{2y} &= 50 \\ 3 \cdot 2^x + 5 \cdot 2^{8y} &= 1286 \end{aligned} \right\}$$

Alumno/a _____

Grupo _____

1. Un campo tiene forma de trapecio rectángulo, de bases 240 metros y 400 metros y su altura 400 m.

Se quiere partir, tal como indica la figura, para hacer dos campos rectangulares C_1 y C_2 . Llamando x e y a los catetos de uno de los triángulos rectángulos que se forman, se pide:

a) Comprobar que $y = \frac{5}{2}x$

b) Escribe la suma de las áreas de C_1 y C_2 en función de x .

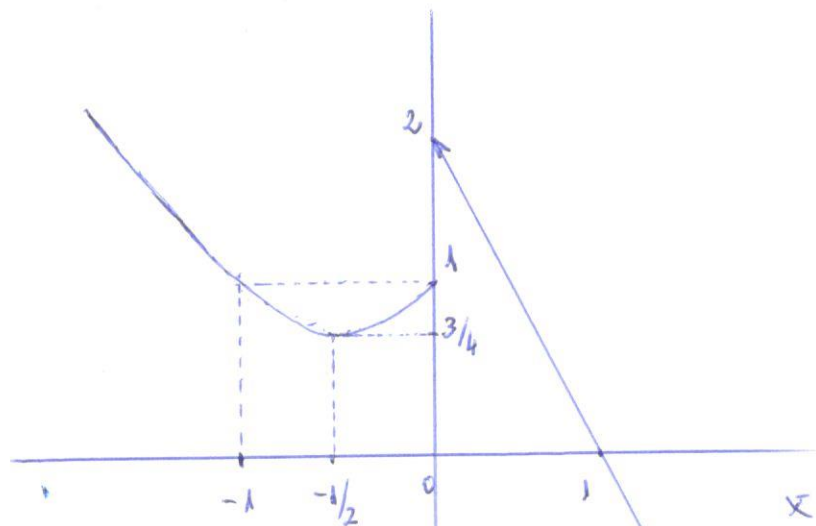
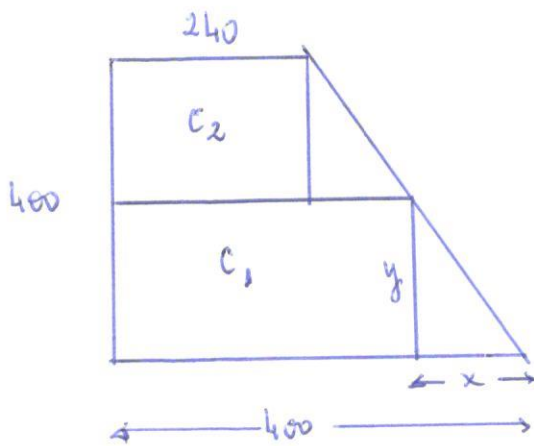


fig. 2

2. RAZONADAMENTE, escribe la expresión analítica de la función de la figura 2.

3. Calcula la función inversa de $f(x) = e^{5x-3}$ y comprueba el resultado

4. Calcula las asíntotas de la función $f(x) = \frac{x^2+1}{x-1}$ indicando la posición de $y=f(x)$ respecto de ellas.

5. Calcula las asíntotas verticales de $f(x) = \frac{x^2-7x+10}{x^2-4x-5}$

6.

6.1 Calcula $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3}{1+4^{1/x}}$

6.2 Calcula el número real "a" para que

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{4x+5}{4x+3} \right)^x = \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{4x^2+1}{4x^2+4} \right)^{ax^2}$$

7.

7.1 Resuelve gráficamente la inequació: $x^2 - 2x - 3 \leq 0$

7.2 Representa, RAZONADAMENTE, la funció: $f(x) = |x^2 - 2x - 3|$