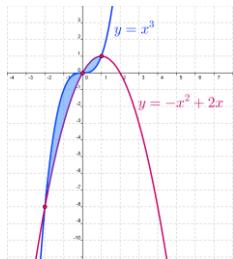


# AZALERAK

1.- a) Marraztu  $y = x^3$  eta  $y = -x^2 + 2x$  kurbek zehazturiko eskualdea.

b) Kalkulatu adierazitako eskualdearen azalera.



Azalera kalkulatu :

1) Bi funtzioren arteko ebaketa puntuak kalkulatu:

$$\begin{cases} y = x^3 \\ y = -x^2 + 2x \end{cases} \text{ sistema ebatzi,}$$

$$x^3 = -x^2 + 2x \rightarrow x^3 + x^2 - 2x = 0 \rightarrow x(x^2 + x - 2) = 0 \rightarrow x(x+2)(x-1) = 0 \rightarrow x=0; \quad x=1; \quad x=-2$$

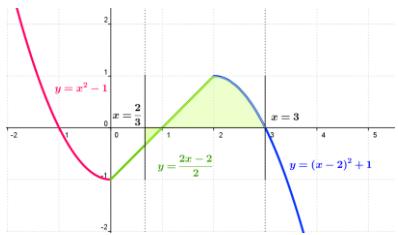
2) Azalera planteatu eta kalkulatu:

$$A = \int_{-2}^0 [x^3 - (-x^2 + 2x)] dx + \int_0^1 [-x^2 + 2x - (x^3)] dx = \frac{8}{3} + \frac{5}{12} = \frac{37}{12} \text{ u}^2$$

**2.-** Izan bitez  $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & x \leq 0 \\ \frac{2x-2}{2} & 0 < x \leq 2 \\ -(x-2)^2 + 1 & x > 2 \end{cases}$  funtzioa:

a) Adierazi funtzioa grafikoki.

b) Kalkulatu funtzioak, OX ardatzak eta  $x = \frac{2}{3}$  eta  $x = 3$  zuzenek mugatiriko eskualdearen azalera.

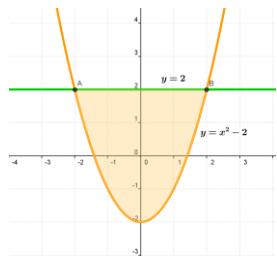


Azalera kalkulatu :

Eskatutako azalera, bi triangelu isoszelen azalerak gehi parabolaren azpian dagoenarenak osatzen dabe. Beraz:

$$A = \frac{\left(\frac{1}{3}\right) \cdot \left(\frac{1}{3}\right)}{2} + \frac{1 \cdot 1}{2} + \int_{2}^{3} [-(x-2)^2 + 1] dx = \frac{11}{9} \quad u^2$$

**3.-** Kalkulatu  $y = x^2 - 2$  funtzoak eta  $y = 2$  zuzenak mugatzen daben eskualdearen azalera. Egin grafikoaren zirriborroa.



Azalera kalkulatu:

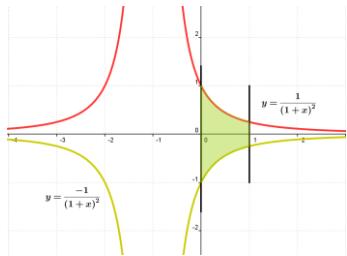
- 1) Funtzioaren eta zuzenaren arteko ebaketa puntuak:

$$\begin{cases} y = x^2 - 2 \\ y = 2 \end{cases} \text{ sistemaebatziz, } x^2 - 2 = 2 \rightarrow x = \pm 2$$

- 2) Azalera kalkulatu

$$A = \int_{-2}^2 [2 - (x^2 - 2)] dx = \frac{32}{3} u^2$$

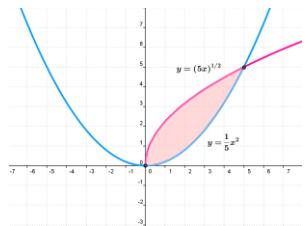
**4.-** Kalkulatu  $y = \frac{1}{(1+x)^2}$  eta  $y = \frac{-1}{(1+x)^2}$  funtziok eta  $x=0$  eta  $x=1$  zuzenek mugaturiko azalera.



Azalera kalkulatu:

$$A = \int_0^1 \left[ \frac{1}{(1+x)^2} - \frac{-1}{(1+x)^2} \right] dx = \int_0^1 \frac{2}{(1+x)^2} dx = \left[ \frac{-2}{(1+x)^2} \right]_0^1 = 1 - u^2$$

**5.-** Sasoi batean landare espezie baten orriak  $2 \text{ mg}$  ur  $\text{cm}^2$ -ko izerditzen dau. Landare horretako orri bakoitzaren ertza bat dator  $y = (5x)^{1/2}$  eta  $y = \frac{1}{5}x^2$  funtzieok mugatzen dabentzaz. Kalkulatu landarearen orri bakoitzak izerditzen dauan ur kantitatea sasoi horretan.



Azalera kalkulatu:

1) Bi funtzieoen arteko ebaketa puntuak kalkulatu:

$$\begin{cases} y = (5x)^{1/2} \\ y = \frac{1}{5}x^2 \end{cases} \quad \text{sistema ebatziz,}$$

$$\sqrt{5x} = \frac{x^2}{5} \rightarrow 5x = \frac{x^4}{25} \rightarrow 125x - x^4 = 0 \rightarrow x(125 - x^3) = 0 \rightarrow x = 0 \quad x = 5$$

2) Azalera kalkulatu

$$A = \int_0^5 \left[ (5x)^{1/2} - \frac{1}{5}x^2 \right] dx = \left[ \frac{2\sqrt{5}x^{3/2}}{3} - \frac{x^3}{15} \right]_0^5 = \frac{25}{3} \text{ cm}^2$$

Beraz, orriak  $\frac{50}{3} \text{ mg}$  ur izerditzen dau sasoi horretan.