

# SOLUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE LA PRUEBA 2 DE MATEMÁTICAS I

## Unidad 4-5: VECTORES EN EL PLANO

- 1) a)  $A' = (-7, 15)$                       b)  $A' = (-4, -1)$
- 2)  $M = (6, 0)$      $N = (7, 2)$
- 3)  $a \neq -3$
- 4) a)  $\begin{cases} x = 2 + m \\ y = 1 - 2m \end{cases}$                       b)  $-x + 3 = 0$                       c)  $\frac{x-2}{-1} = \frac{y-3}{1}$
- d)  $y = -5x + 2$                       e)  $y - 1 = 2(x + 1)$                       f)  $(x, y) = (-2, 3) + \lambda(1, 0)$
- g)  $y + 2 = 0$
- 5) a)  $m = -10$                       b)  $m = 18/5$                       c)  $m \in \mathbb{R} - \{-10, 18/5\}$
- d)  $m = -7$
- 6) a)  $3x - y + 5 = 0$                       b)  $C = -5$  ó  $C = 25$                       c)  $R_1 = (3, 2)$  y  $R_2 = (-1, -2)$
- d)  $\alpha = \arccos \frac{\sqrt{5}}{5}$
- 7) a)  $\alpha = \arccos \frac{\sqrt{5}}{5}$                       b)  $\frac{9\sqrt{2}}{4}$                       c)  $(1, 3)$                       d)  $y = -x$
- 8) a)  $A' = (-1/5, -2/5)$                       b)  $\frac{\sqrt{10}}{5}$                       c)  $k = -5$
- 9) a) isósceles                      b)  $\frac{x+5}{-7} = \frac{y+2}{2}$                       c)  $D = (7, 1)$
- d)  $\alpha = \arccos \frac{-28}{53}$                       e)  $7x - 2y + 6 = 0$

## UD 6: FUNCIONES ELEMENTALES.

\*\* Si en algún ejercicio pide representar la función, puedes ver la gráfica en geogebra.

- 1) Mirar en geogebra
- 2) a)  $\mathbb{R}$                       b)  $\mathbb{R} - \{0\}$                       c)  $[-3, +\infty)$                       d)  $(-\infty, 3]$
- e)  $\mathbb{R} - \{-1\}$                       f)  $\mathbb{R}$                       g)  $(-2, 1]$                       h)  $[0, 1) \cup (1, +\infty)$
- i)  $(5, +\infty)$                       j)  $\mathbb{R} - \{0, \frac{1}{2}\}$                       k)  $(-\infty, 3) \cup [0, +\infty)$
- l)  $\mathbb{R}$                       m)  $\mathbb{R} - \{9\}$                       n)  $[0, 1) \cup (3, +\infty)$
- 3) a)  $(-1, 0)$                        $(3, 0)$                        $(-4, 0)$                        $(0, 6)$                       b)  $(-3, 0)$                        $(0, 7)$
- c)  $(-3, 0)$                        $(3, 0)$                        $(0, 1)$
- 4) a) simetría par                      b) simetría par                      c) no tiene                      d) simetría impar
- 5) a)  $\text{gof}(x) = \frac{4}{9x}$                        $\text{fog}(x) = \frac{1}{x}$                       b)  $\text{gof}(x) = 3$                        $\text{fog}(x) = \sqrt{10}$
- c)  $\text{gof}(x) = \frac{1}{2x^2+x-3}$                        $\text{fog}(x) = \frac{-3x^2-5x}{(x+1)^2}$                       d)  $\text{gof}(x) = \frac{8x-3}{4x-5}$                        $\text{fog}(x) = \frac{6x+10}{x-3}$
- 6) a)  $f^{-1}(x) = \frac{x+2}{3}$                       b)  $f^{-1}(x) = \frac{-3}{4x-1}$                       c)  $f^{-1}(x) = \sqrt[3]{x+5}$                       d)  $f^{-1}(x) = \frac{1+3x}{x-4}$
- 7) a)  $f(x) = 200 + 40x$                        $g(x) = 100 + 50x$                       b) a partir del décimo día.
- 8) a) vendiendo cada caja a 5 €                      b) 40 €                      c) Vendiendo a 3 ó 7 €

## UD 7: LÍMITES Y CONTINUIDAD

- 1) a)  $\pm\infty$       b) - 5      c)  $+\infty$       d)  $-\infty$       e)  $+\infty$       f)  $-\infty$   
 g)  $+\infty$       h)  $+\infty$       i) 20      j)  $-\infty$       k) 15      l)  $-\infty$   
 m)  $\pm\infty$       n)  $3/4$       ñ)  $\pm\infty$       o)  $\pm\infty$       p)  $\pm\infty$       q) 0  
 r)  $\pm\infty$       s)  $5/3$       t) - 14      u)  $\pm\infty$       v) 0      w) - 3  
 x)  $+\infty$       y)  $\pm\infty$       z)  $-\frac{1}{2}$       aa)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$       ab) 0      ac)  $\pm\infty$   
 ad)  $3/4$       ae) 3      af)  $+\infty$       ag)  $5/2$       ah) 1      ai)  $x \rightarrow 0^- 0$   
 aj)  $x \rightarrow 0^- +\infty$       aj)  $\pm\infty$       ak)  $x \rightarrow 1^+ 2$        $x \rightarrow 1^- -\infty$        $x \rightarrow 2^+ 4/5$        $x \rightarrow 2^- 3$

- 2) a)  $\text{Dom}f = \mathbb{R}$ , continua en  $\mathbb{R}$ , no tiene asíntotas  
 b)  $\text{Dom}g = \mathbb{R}$ , continua en  $\mathbb{R}$ , no tiene asíntotas  
 c)  $\text{Dom}h = \mathbb{R} - \{0\}$ , continua en  $\mathbb{R} - \{0\}$  en  $x = 0$  hay una discontinuidad de salto infinito, asíntota vertical en  $x = 0$  y una horizontal en  $y = 1$ .  
 d)  $\text{Dom}i = \mathbb{R} - \{0\}$ , continua en  $\mathbb{R} - \{0\}$  en  $x = 0$  hay una discontinuidad de salto infinito, asíntota vertical en  $x = 0$  y una oblicua en  $y = x$ .  
 e)  $\text{Dom}j = \mathbb{R} - \{2, -2\}$ , continua en  $\mathbb{R} - \{2, -2\}$  en  $x = 2$  hay una discontinuidad de salto infinito y en  $x = -2$  hay una discontinuidad evitable, asíntota vertical en  $x = 2$  y una oblicua en  $y = 2x + 1$ .  
 f)  $\text{Dom}k = \mathbb{R} - \{-\frac{1}{2}\}$ , continua en  $\mathbb{R} - \{-\frac{1}{2}\}$  en  $x = -\frac{1}{2}$  hay una discontinuidad de salto infinito, asíntota vertical en  $x = -\frac{1}{2}$  y no hay ni horizontal ni oblicua.  
 g)  $\text{Dom}\tilde{n} = \mathbb{R} - \{0\}$ , continua en  $\mathbb{R} - \{0\}$  en  $x = 0$  hay una discontinuidad de salto infinito, asíntota vertical en  $x = 0$  y una horizontal en  $y = 2$ .  
 h)  $\text{Dom}o = \mathbb{R} - \{0, 2\}$ , continua en  $\mathbb{R} - \{0, 2\}$  en  $x = 0$  hay una discontinuidad de salto finito y en  $x = 2$  de salto infinito, asíntota vertical en  $x = 2$  y una horizontal en  $y = 0$  cuando  $x \rightarrow +\infty$ .  
 i)  $\text{Dom}o = \mathbb{R} - \{0\}$ , continua en  $\mathbb{R} - \{0, -1\}$  en  $x = 0$  hay una discontinuidad de salto infinito y en  $x = -1$  de salto finito, asíntota vertical en  $x = 0$  y una horizontal en  $y = 0$  cuando  $x \rightarrow +\infty$ .
- 3)  $f \rightarrow k = -5/4$        $g \rightarrow k = -3/2$