CORRECTOR

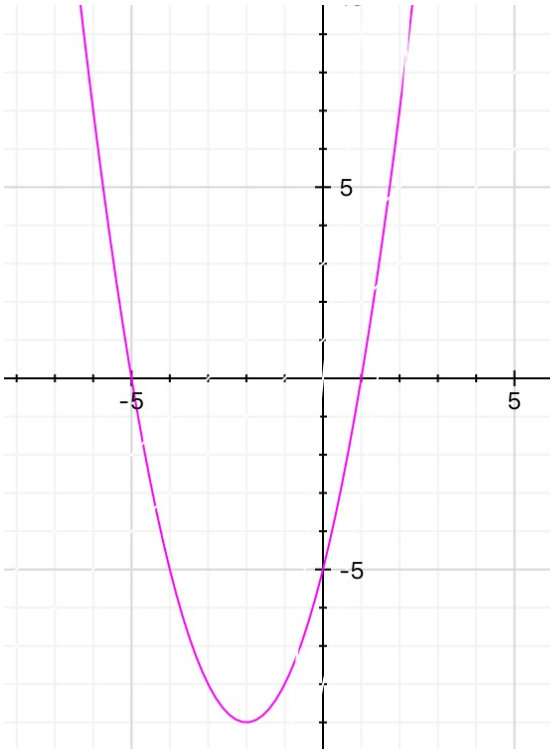
COMPETENCIA MATEMÁTICA

NIVEL 3

1. Dos apartados
   a. Por Ruffini descomponemos el polinomio y obtenemos las raíces: x=1; x=-1; x=-2
   b. Como hemos descompuesto el polinomio por Ruffini en el apartado a, tenemos que: $p(x) = x^3 + 2x^2 - x - 2 = (x-1)(x+1)(x+2)$

2. Hacemos el dibujo de la escalera en la pared. Tenemos un triángulo rectángulo de hipotenusa 3m, la longitud de la escalera, y un cateto (el opuesto al ángulo de la escalera con el suelo) de longitud 2,7 m.
   a. $\operatorname{sen}\alpha = \frac{2,7}{3}$; $\alpha = \sin^{-1}\frac{2,7}{3}$
   b. Por Pitágoras, pues nos pide el segundo cateto del triángulo rectángulo, c: $3^2 = 2,7^2 + c^2$. Luego c = 1,307 m

3.
   a. Representa la curva $y = x^2 + 4x - 5$



El dominio es todos los reales.

Hallamos los puntos de corte con los ejes:

- Con eje Y: (0, -5)
- Con eje X: resolvemos la ecuación de segundo grado y obtenemos (-5, 0) (1, 0)

El eje de simetría es la recta x=-2

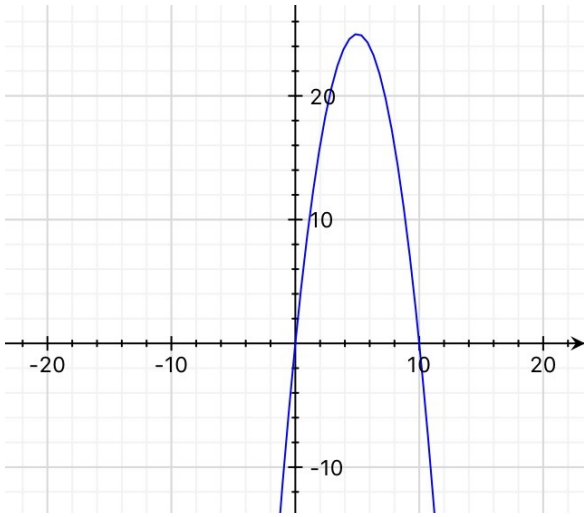
El vértice es el punto (-2, -9)

Un punto, por ejemplo, el simétrico del (0, -5) es el (-4, -5)

b. El primer límite es 1. Deberán escribir lo que hacen porque es una indeterminación del tipo $\frac{\infty}{\infty}$

c. El segundo límite es 3/5. Al sustituir obtenemos una indeterminación del tipo 0/0. Se simplifica la fracción y se obtiene (x-1)/(x-5) y el límite cuando x tiende a -5 es 3/5

4. La función tiene esta gráfica.



a. EL intervalo de crecimiento es]-∞, 5[. Lo puede sacar por el dibujo o estudiando el signo de la primera derivada en el intervalo.

b. Nos pide: $\int_0^{10} \left(-x^2+10x\right)dx$. Esta integral definida da 500/3 uds.

5.

Nº coches	Nº familias	xifi	xi² fi				Fi
0	4	0	0				4
1	12	12	12				16
2	4	8	16				20
3	3	9	27				23

4	2	8	32	**Media**	**Varianza**	**Desviación estándar**	25
	25	37	87	**1,48**	**1,2896**	**1,135605565**	

a. La moda es 1, la mediana es 1 y la media es 1,48
b. La desviación típica es 1,13
c. Lo "normal" en esta población es que las familias tengan 1 ó 2 coches.