**4º de ESO. Matemáticas académicas. Abril de 2017.**

**1. (2 puntos) Calcula el valor de k para que el vector u=(2,k):**

**a) Tenga módulo 7;**

**b) tenga la misma dirección que el vector v=(-1,3)**

**2. (1,5 puntos) Representa los vectores y calcula sus coordenadas cartesianas:**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**3. (4 puntos) Obtén la ecuación de una recta r que verifique:**

**a) Es vertical y pasa por el punto A=(2,-5)**

Las rectas verticales son de la forma ; si queremos que pase por A ha de ser

**b) Es paralela a y pasa por A**

Las paralelas a son de la forma ; para que pase por A ha de ser

**c) Es perpendicular a y pasa por el origen de coordenadas.**

Las perpendiculares a son de la forma ; para que pase por (0,0) ha de ser

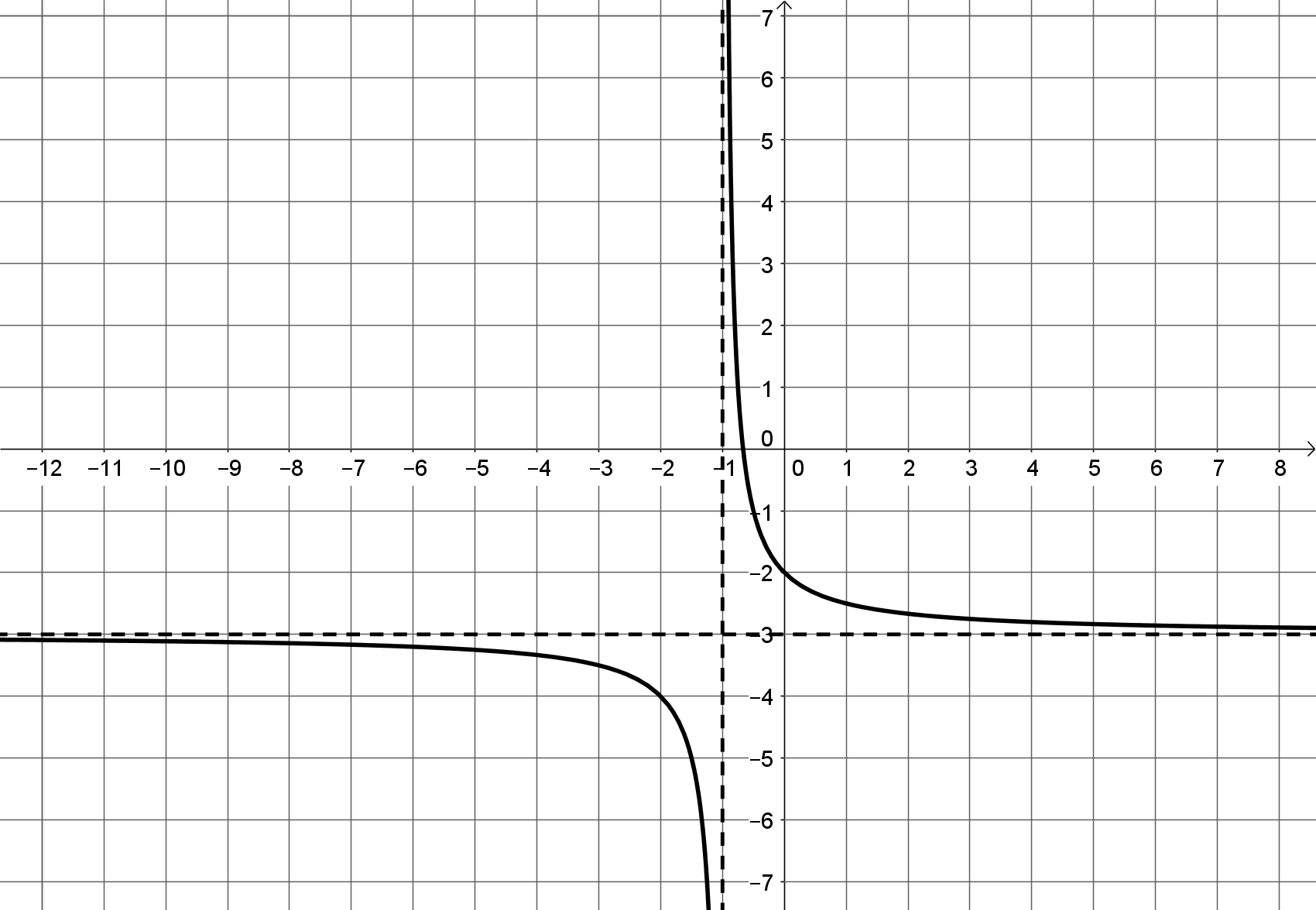
**d) Forma con el eje de abscisas un ángulo de 30 y pasa por A.**

Su pendiente es

**4. (1,5 puntos) Esboza la gráfica de la función indicando con claridad los puntos de corte de su gráfica con los ejes de coordenadas**

Partiendo de la gráfica de la función de proporcionalidad inversa, hacemos una traslación vertical de 3 unidades hacia abajo y otra horizontal de una unidad a la izquierda.

Cortes con los ejes:



**5. (1 punto) Obtén la expresión algebraica de la función cuya gráfica aparece a continuación:**

Es la función coseno dilatada verticalmente hasta tener el doble de amplitud y trasladada verticalmente hacia arriba, por tanto su expresión algebraica será:

