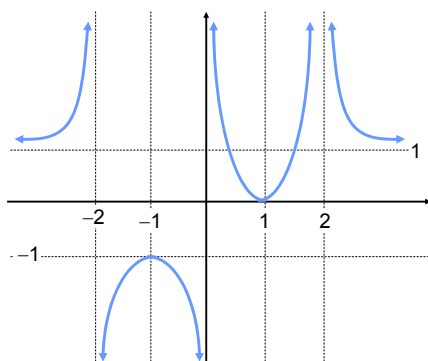


OPCIÓN B

Todas las respuestas han de ser debidamente razonadas.

Problema 1. Un estudiante reparte propaganda publicitaria para conseguir ingresos. Le pagan 8 cts. de euro por cada impreso colocado en el parabrisas de un coche y 12 cts. por cada uno depositado en un buzón. Ha calculado que cada día puede repartir como máximo 150 impresos y la empresa le exige diariamente que la diferencia entre los colocados en coches y el doble de los colocados en buzones no sea inferior a 30 unidades. Además, tiene que introducir en buzones al menos 15 impresos diariamente. ¿Cuántos impresos debe colocar en coches y buzones para maximizar sus ingresos diarios? ¿Cuál es este ingreso máximo?

Problema 2. La gráfica de la función $f(x)$ es la siguiente:



Se pide:

- Su dominio y puntos de intersección con los ejes coordenados.
- Ecuación de sus asíntotas verticales y horizontales, si las hay.
- Valores de x para los que la función derivada de $f(x)$ es positiva, negativa o nula, respectivamente.
- El valor de los siguientes límites: $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ y $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$.
- Calcular $\int_0^1 (x^4 + 2x^3 - 3x^2 - 4x + 4) dx$.

Problema 3. El 50% de los jóvenes de cierta población afirma practicar el deporte A y el 40% afirma practicar el deporte B. Además, se sabe que el 70% de los jóvenes de dicha población practica el deporte A o el B. Si seleccionamos un joven al azar, se pide:

- La probabilidad de que no practique ninguno de los dos deportes.
- La probabilidad de que practique el deporte A y no practique el B.
- Si practica el deporte B, ¿cuál es la probabilidad de que practique el deporte A?
- ¿Son independientes los sucesos “Practicar el deporte A” y “Practicar el deporte B”? ¿Por qué?