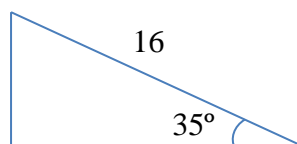
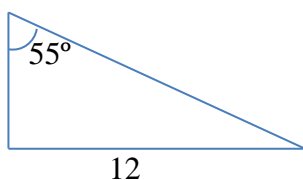




- 1) a) (0.5 pt) Resuelve la ecuación $5x - 1 = (x - 2) \cdot (2x + 4)$
- b) (0.5 pt) Resuelve la desigualdad $\left| 1 - \frac{3x}{2} \right| < 15$
- c) (0.5 pt) ¿El punto $(5, 1)$ pertenece a la recta $-2x + 5y + 8 = 0$? Justificarlo.
- d) (0.5 pt) ¿Son paralelas las rectas $-6x + 2y + 14 = 0$ y $y = -3x + 4$? Justificarlo.
- 2) a) Una academia ofrece dos formas de pago de un curso de 30 meses.
En la primera el alumno paga una mensualidad fija de 50€
En la segunda el alumno el primer mes paga 80€ y cada mes pagará un 3% menos que el mes anterior. [Disminuir un 3% es multiplicar por 0.97]
[Nota: Resolverlo como una progresión.]
- a.1) (0.75 pt) ¿En el mes $n^\circ 20$ cuanto pagaría con la segunda forma de pago?
- a.2) (0.75 pt) ¿En total, cuanto pagaría en cada forma de pago por el curso completo?
- b) (0.5 pt) Calcular $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{24n^2 - 4n^2 + 2}{\sqrt{4n^4 + n^2 - 5}}$
- 3) a) (1 pt) En un triángulo rectángulo el mayor de los catetos mide 8 metros y la hipotenusa mide 10 metros. Calcular los catetos y los ángulos.
- b) (0.5 pt) ¿Tienen la misma área estos dos triángulos? Justificarlo.





4) Sea la función $f(x) = \begin{cases} -x^2 - 2x + 8 & \text{si } x < 0 \\ 2x + 8 & \text{si } 0 \leq x \leq 2 \\ -x + 5 & \text{si } x > 2 \end{cases}$

- a) (0.5 pt) Representarla
b) (0.5 pt) Estudiar su continuidad
c) (0.5 pt) Estudiar su crecimiento y decrecimiento

5) a) (0.75 pt) Sea $f(x) = \ln(-5x+3) \cdot \sqrt{x^2+2x}$. Calcular $f'(x)$

b) (0.75 pt) Sea $f(x) = \sin(3x^2 - 1)$. Calcular $f'(10)$

6) Sean las funciones $f(x) = -x^2 + 9x - 8$ y $g(x) = -2x + 16$

- a) (0.75 pt) Representarlas
b) (0.75 pt) Calcular el área del recinto que encierran.

$(f(x) \cdot g(x))' = f'(x) \cdot g(x) + f(x) \cdot g'(x)$	$(\ln(u))' = \frac{u'}{u}$
$(\sin(u))' = u' \cdot \cos(u)$	$(\cos(u))' = -u' \cdot \sin(u)$
$(\sqrt{u})' = \frac{u'}{2\sqrt{u}}$	$\int k \cdot x^n dx = \frac{k \cdot x^{n+1}}{n+1}$

Progresiones Aritméticas	Progresiones Geométricas
$a_n = a_1 + (n-1) \cdot d$	$a_n = a_1 \cdot r^{n-1}$
$S_n = \frac{(a_1 + a_n) \cdot n}{2}$	$S_n = \frac{a_1 \cdot r^n - a_1}{r-1} = \frac{a_n \cdot r - a_1}{r-1} = \frac{a_1 \cdot (r^n - 1)}{r-1} = \frac{a_1 \cdot (1 - r^n)}{1-r}$

Trigonometría	
$\sin \alpha = \frac{\text{Cateto opuesto}}{\text{hipotenusa}}$	$\cos \alpha = \frac{\text{Cateto adyacente}}{\text{hipotenusa}}$
$\text{tg } \alpha = \frac{\text{Cateto opuesto}}{\text{Cateto adyacente}}$	$h^2 = a^2 + b^2$