



Apellido y Nombre: E-mail.....

Carrera: Comisión:

Temario

1) Sean los conjuntos:

Sean $U = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, $A = \{x \in U / x \text{ es impar} \wedge 3 < x \leq 7\}$,

$B = \{x \in U / x(x + 1) = 12\}$ $C = \{x \in U / |2x - 3| \leq 3\}$

i) Escribir al conjunto U por comprensión, y a los conjuntos A, B y C por extensión.

ii) Calcular: a. $A \cup \bar{C}$ b. $(A \cup C) \cap B$ c. $B - C$

2) Obtener el valor de x de modo que z resulte un número imaginario puro, siendo: $z = \frac{2x+i^{53}}{5-3i}$

3) a) Determinar el polinomio $p(x)$ sabiendo que se verifica la siguiente igualdad:

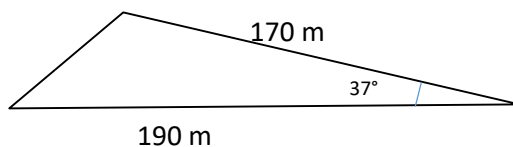
$$-3x^2 + 4x^7 - 2.p(x) + x^2 = -6x^4 . 2x^3$$

b) Realizar las siguientes operaciones, simplificar e indicar los valores para los cuales no está definida la operación:

i) $\left(\frac{x+2}{x-1} - \frac{x+1}{x-2}\right) : \frac{-6}{x-2}$

ii) $\frac{x^3+6x^2+12x+8}{x^3+4x^2+4x}$

4) Se desea cercar y sembrar un campo triangular con las medidas como indica la figura. Calcular el perímetro del campo y la superficie para sembrar.



5) Un panadero fabrica pan flauta y pan dulce. El pan flauta lleva 500 gramos de harina y 10 gramos de sal, mientras que el pan dulce lleva 200 gramos de harina y la mitad de sal que el pan flauta. Si se dispone de 200 kg de harina y 4,5 kg de sal ¿Cuántos panes de cada tipo puede hacer? (*Recordar que 1 kg = 1000 grs*)

6) Responder Verdadero o Falso, según corresponda, justificando todas tus respuestas (*Suponga bien definidas todas las expresiones*):

a) $\frac{\sqrt[3]{-243.x^5.y^7}}{\sqrt[3]{9x^8y}} = \frac{-3.y}{x}$

b) $\frac{\sqrt{3}}{2+\sqrt{27}} = 3\sqrt{3} - 9$

c) $(3 - y)^2 = 9 + y^2$

d) $2 \log(x - y) - \log(x^2 - y^2) = \log\left(\frac{x-y}{x+y}\right)$

e) Si $\operatorname{tg} \alpha = \frac{2}{3}$ y $\alpha \in I_C \Rightarrow \operatorname{sen} \alpha = 2$ y $\operatorname{cos} \alpha = 3$

f) El polinomio $p(x) = x^3 - 12x + 9$ tiene a $x = 3$ como raíz

g) Si $\alpha \in II_C$, $\operatorname{sen} \alpha . \operatorname{cos} \alpha > 0$

h) El ángulo $\frac{5}{3}\pi$ es congruente con -60°