MATEMÁTICA – PRIMER AÑO
Trabajo Práctico Nº 22

Operaciones combinadas con números racionales. Ecuaciones. Expresiones algebraicas. Ángulos determinados por dos rectas paralelas y una transversal. Triángulos.

1) Resolver:

$$a)\left(\frac{2}{3}x^2y-y^3\right)^2= \quad b)\left(\frac{5}{2}x-2y\right)\left(\frac{5}{2}x+2y\right)=$$

$$c)\frac{3}{2}x^2-(2x+1)^2-\frac{1}{4}x^2=$$

2) Resolver:

$$a)\left[\left(-\frac{1}{2}\right)^2\right]^3:\left(-\frac{1}{2}\right)^4= \quad b)\left(\frac{4}{3}\right)^{-1}.\left(\frac{4}{3}\right)^2\left(\frac{4}{3}\right)^3=$$

$$c)\left[(-1)^3\right]^4:(-1)^{-2}.(-1)^2= \quad d)\left[\left(\frac{7}{2}\right)^2\right]^2:\left(\frac{7}{2}\right)^4=$$

3) Resolver:

$$a)\left[\left(-\frac{1}{4}+\frac{2}{3}\right)^2-\sqrt{\frac{25}{144}}\right]:\left(\frac{1}{2}\right)^{-1}= \quad b)\left(\sqrt{\frac{1}{4}}-1\right)^2-\sqrt[3]{-\frac{3}{2}-\left(\frac{3}{2}\right)^{-4}}=$$

4) Hallar la incógnita:

$$a)\frac{2}{3}x-\frac{1}{2}(x+1)=3-\frac{2}{4}x \quad b)\frac{x+\frac{1}{2}}{2}=\frac{3x-1}{-3} \quad c)\frac{1}{3}(x-2)=-\frac{1}{2}\left(x+\frac{1}{3}\right)$$

$$d)2x-3(x+1)=1-\frac{2}{5}x \quad e)6+5t=(7-t)(-2)$$

$$f)\frac{1}{2}(v+3)-\frac{1}{3}v=4 \quad g)1-(4w-7)=(1-w)(-1)$$

5) Hallar mcm y mcd entre los siguientes números:

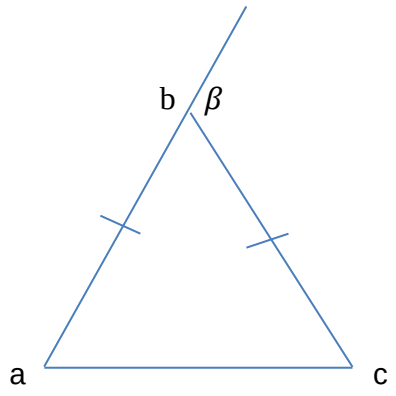
   a) 6; -8; 12 b) 16; -28 ; 20 c) 40; -10; 25

6) El perímetro de un rectángulo de base x y 5 m de altura es de 16 m. Calcula la longitud de la base.

7) El perímetro de un rectángulo es 400 m. Hallá la longitud de sus lados si se sabe que la base es 2 m mayor que la altura.

8) Construir un triángulo rectángulo cuyos catetos midan 3 cm y 4 cm y trazar sus medianas. ¿Cómo se denomina el punto de intersección de las medianas?

9) Dado el triángulo abc $\begin{cases} \text{sabiendo que } \overline{ab}=\overline{bc} \\ \beta=119º32´40´´ \\ \text{Calcular todos los ángulos interiores del triángulo.} \end{cases}$



10) Los lados de un triángulo miden 4 cm, 5 cm y 6 cm respectivamente. Averigua si ese triángulo es rectángulo.

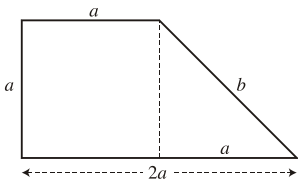
11) La hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 13 cm y uno de los catetos mide 5 cm. ¿Cuánto mide el otro cateto? (Sol: 12 cm.)

12) El lado de un cuadrado mide 10 cm. ¿Cuánto mide su diagonal? (Aproxima el resultado hasta las décimas). (Sol:14,1 cm)

13) Dos de los lados de un triángulo rectángulo miden 8 cm y 15 cm. Calcula cuánto mide su hipotenusa y halla su perímetro y su área. (Sol: a=17 cm P=40 cm y A=60cm^2)

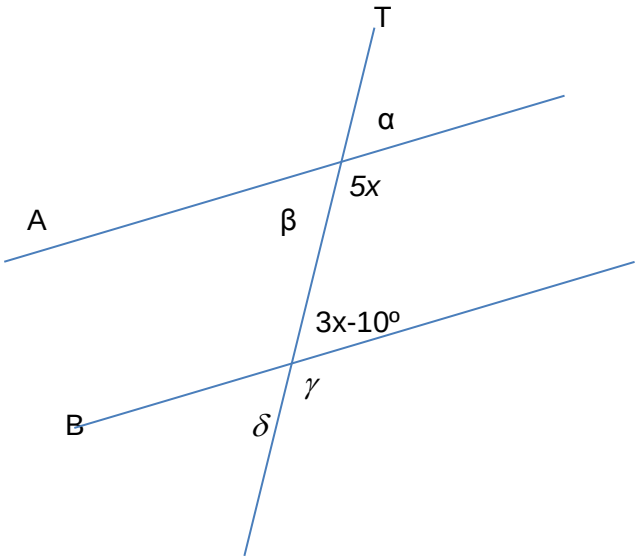
14) El lado mayor de un triángulo rectángulo mide 15 cm y uno de los dos lados menores mide 9 cm. ¿Cuánto mide el tercer lado? (Sol:12 cm)

15) Observa la figura. Si a = 10 cm, ¿cuánto mide el lado b? (Sol: 14,1 cm)



16) Una escalera de 10 m de longitud está apoyada sobre la pared. El pie de la escalera dista 6 m de la pared. ¿Qué altura alcanza la escalera sobre la pared? (Sol: 8 m)

17) Calcula lo que mide la diagonal de un rectángulo sabiendo que uno de sus lados mide 8 cm y que su perímetro es de 30 cm

18) Calcular todos los ángulos que se solicitan: α; β; γ; δ

A//B y recta T transversal