ARITHMETIC

2° GRADE OF SECONDARY

ASESORIA

TOMO 5 Y 6

Y+X=

SACO OLIVEROS

1. ¿Cuántas fracciones propias e irreductibles con denominador 20 existen?

Resolución:

Se tiene la fracción: $\frac{a}{20} < 1$

Fracción propia: $a < 20$

Fracción irreductible:
Descomponiendo: $20 = 2^2 \times 5$...DC
$a \neq \dot{2}$ y $a \neq \dot{5}$

Los valores que toma a:
1 ;3 ;7 ;9 ; 11 ;13 ;17 ; 19

$\therefore$ Existen 8 fracciones

2. Halle el valor de x–y, si

$0,\overline{xy} = \frac{23}{25}$

Resolución:

Por dato: $0,\overline{xy} = \frac{23}{25}$

Fracción generatriz: $\frac{\overline{xy}}{\cancel{100}} = \frac{23}{\cancel{25}}$

Despejando: $\overline{xy} = 23 \times 4$

$\overline{xy} = 92$

$\boxed{\therefore\ x - y = 7}$

3. En un torneo de ajedrez por cada 4 varones participantes hay 7 mujeres, y además hay 21 mujeres más que varones. ¿Cuántos participantes hay en total en dicho torneo?

Resolución:

$$\frac{\text{N° varones}}{\text{N° mujeres}} = \frac{4}{7} = \frac{4k}{7k}$$

Por dato:

$$7k = 4k + 21$$
$$3k = 21$$
$$k = 7$$

Total de participantes:

$$7k + 4k = 11(7)$$

$\therefore$ En total hay 77 participantes

4. Las edades de cuatro hermanos forman una proporción aritmética. Si los menores tienen 19; 15 y 11, ¿qué edad tendrá el mayor de ellos?

Resolución:

Recordar:

$$a - b = c - d$$

Proporción aritmética discreta (términos medios diferentes)

Considerando:

$$a - 19 = 15 - 11$$

$$a - 19 = 4$$

$$a = 23$$

$\therefore$ **El mayor tendrá 23 años**

5. En una serie de tres razones geométricas equivalentes, los consecuentes son: 3; 4 y 7, y la suma de los antecedentes es 560. Halle el antecedente de menor valor.

Resolución:

Sabemos : $\frac{a}{3} = \frac{b}{4} = \frac{c}{7} = k$

a=3k
b=4k
c=7k

Por condición:

$$a + b + c = 560$$
$$14k = 560$$
$$k = 40$$

El menor valor es:

a = 3 x 40 = 120

∴El menor valor es 120

6. **M es DP a N; cuando M =30, N=5.Halle el valor de M cuando N=18.**

Resolución:

Sabemos: **M DP N**

$$\frac{\text{valor de M}}{\text{valor de N}} = k$$

Por condición: $\dfrac{30}{5} = \dfrac{M}{18}$

$$540 = 5M$$

$$M = 108$$

$\therefore$ El valor de M es 108

7. Si la suma de los términos extremos de una proporción aritmética continua es 18, ¿qué valor tendrá la media diferencial?

Resolución:

Proporción aritmética continua
(términos medios iguales)

Recordar: $a - b = b - c$

Suma de extremos $(a + c)$ $=$ **Suma de medios** $(b + b)$

Considerando:

$$a + c = 18$$
$$2b = 18$$
$$b = 9$$

$\therefore$ **La media diferencial es 9**

8. La cantidad de panes que compra un comedor es DP al cuadrado de días que han transcurrido en la semana. Si el día 5 de la semana han adquirido 150 panes, ¿cuántos panes comprarán el onceavo día?

Resolución:

Sabemos: N°Panes DP $(\text{N°Días})^2$

$$\frac{\text{N°Panes}}{(\text{N°Días})^2} = k$$

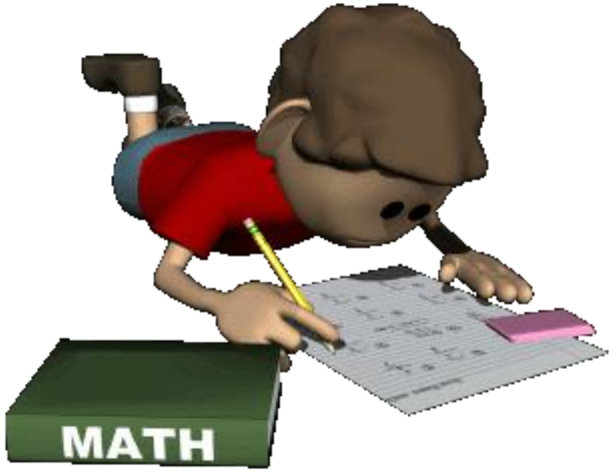
Por condición:

$$\frac{150}{(5)^2} = \frac{P}{(11)^2}$$

$$(\overset{6}{\cancel{150}})(121) = (\cancel{25})(P)$$

$$P = 726$$

$\therefore$ Comprarán el onceavo día 726 panes



9. El perímetro de un triángulo es 420. Si los lados son entre sí como 21; 28 y 35, halle su área.

Resolución:

Sean los lados: a; b y c

$$\frac{a}{\cancel{21}\,3} = \frac{b}{\cancel{28}\,4} = \frac{c}{\cancel{35}\,5} = k$$

Por condición:

$$p = 3k + 4k + 5k$$

$$420 = 12k$$

$$k = 35$$

$$a = 3(35) \qquad b = 4(35)$$

Además:

$$\text{Área} = \frac{105 \,.\, 140}{2}$$

$$\boxed{\therefore \text{ El Área es } 7350}$$

10. Si C^2 es IP a $\sqrt[3]{D}$, además cuando C es igual a 35, D vale 27, ¿cuánto vale C cuando D valga 343?

Resolución:

Sabemos: C^2 IP $\sqrt[3]{D}$

$$\left(\text{valor } C\right)^2\left(\sqrt[3]{\text{valor } D}\right) = k$$

Por condición:

$$(6)^2\,(\sqrt[3]{64}) = (C)^2\,(\sqrt[3]{729})$$

$$\overset{4}{\cancel{(36)}}\ (4) = (C)^2\ \cancel{(9)}$$

$$C^2 = 16$$

$$C = 4$$

$\therefore$ El valor de C es 4