

Ejercicios de Variación

① Cuántos números de tres cifras (todas distintas) se puede formar con los números 1, 2, 3, 4, 5?

R// Total de números = 5

$$m = 5$$

$$n = 3$$

$$V_5^3 = \frac{5!}{(5-3)!}$$

$$= \frac{5!}{2!}$$

$$= 5 \cdot 4 \cdot 3$$

$$= \boxed{60}$$

② Cuántas quinielas de una columna han de rellenarse para asegurar el acierto de los 15 resultados?

R// Quiniela es una columna en donde hay 15 juegos, cada juego tiene 3 posibilidades de ganar.

$$m = 3$$

$$n = 15$$

$$m > n$$

$$V_3^{15} = 3^{15} = \boxed{14348907}$$

③ Permutar

$$VP_x^2 - V_x^2 = 77$$

$$VP_x^2 - V_x^2 = 77$$

$$X^2 = \frac{X!}{(X-2)!} = 77$$

$$X^2 - X! (X-2)! = 77$$

$$X^2 - (X^2 - X) = 77$$

$$X^2 - X^2 + X = 77$$

$$X = 77$$

④ De cuántas formas se pueden sentar 3 niños en un banco de 2 asientos?

$$V_2^3 = \frac{3!}{(3-2)!}$$

$$[00] = \frac{3!}{1!} = \frac{3 \cdot 2 \cdot 1}{1} = 3 \cdot 2 = [6]$$

⑤ Cuántas placas se pueden formar con los dígitos y las 26 letras del alfabeto si cada placa consta de 3 letras y 3 dígitos.

A M L 0 2 4

Cajitas- método

$\boxed{26} \quad \boxed{26} \quad \boxed{26} \cdot \boxed{10} \quad \boxed{10} \quad \boxed{10}$

$$n_1 = 26 \quad r = 3$$

$$n_2 = 10 \quad r = 3$$

$$\begin{aligned} V R_{3}^{26} &= 26^3 \\ &= 17576 \end{aligned}$$

$$V R_{3}^{10} = 10^3$$

$$V = 17576 \cdot 1000$$

$$= 17'576000$$

- ⑥ competidores realizan una carrera de atletismo. Todos queriendo obtener alguno de los 3 primeros puestos. ¿cuántas posibilidades de como queda el podio?..

$$\frac{5}{1^o} \quad \frac{4}{2^o} \quad \frac{3}{3^o} \quad 5 \cdot 4 \cdot 3 = \boxed{60}$$

$$\text{fórmula} = V_r^n = \frac{n!}{(n-r)!}$$

7) = Cuántos partidos tiene una liga de 6 equipos.

En $m = 6$

$n = 2$

$$\sqrt{2} = 6 \cdot 5 = \boxed{30}$$

8) Se contrataron 18 obreros para construir una casa en 24 días. Luego de 8 días de trabajo 2 obreros se accidentaron y no continúan. ¿Con cuántos días de retraso se entregará la obra?

Obreros días

$$18 \times 24 = 18 \times 8$$

$$(16 + x)$$

$$18 \times 24 = 18 \times 8 + 16(16 + x)$$

$$18 \times 16 = 16(16 + x)$$

$$2 = x$$

9) Un jardinero siembra un terreno cuadrado de 7m de lado en 8 días. ¿Cuántos días le tomará sembrar otro terreno cuadrado de 14m de lado?

metros Area días

7

7^2

8

14

14^2

x

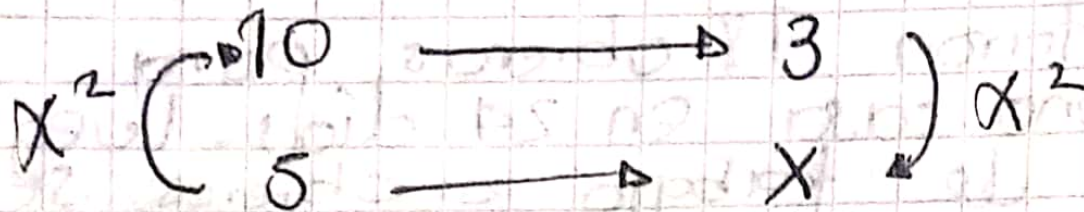
$$\frac{7}{1} \cdot \frac{7}{1} \cdot \frac{8}{1} =$$

$$\frac{14}{2} \cdot \frac{14}{2} \cdot 8 =$$

$$\boxed{x = 32}$$

10) Para construir una piscina en 3 días con 10 obreros. ¿Cuántos días demora en estar la estructura si solo tenemos 5 obreros.

obrero día



$$5X = 10 \cdot 3$$

$$X = \frac{10 \cdot 3}{5} = \boxed{6 \text{ días}}$$