



4. Refuerza: simplificación de expresiones no polinómicas

Soluciones

1 En cada caso, desarrolla $A^2 - B^2$ y simplifica:

a) $A = 3\sqrt{x}$; $B = x - 18$

$$A^2 - B^2 = 9x - (x^2 - 36x + 324) = -x^2 + 45x - 324$$

b) $A = \sqrt{25 - x^2}$; $B = x - 1$

$$A^2 - B^2 = 25 - x^2 - (x^2 - 2x + 1) = -2x^2 + 2x + 24$$

c) $A = \sqrt{5x + 10}$; $B = 8 - x$

$$A^2 - B^2 = 5x + 10 - (64 - 16x + x^2) = -x^2 + 21x - 54$$

d) $A = 2\sqrt{x}$; $B = x - 24$

$$A^2 - B^2 = 4x - (x^2 - 48x + 576) = -x^2 + 52x - 576$$

e) $A = \sqrt{2x - 1}$; $B = x - 2$

$$A^2 - B^2 = 2x - 1 - (x^2 - 4x + 4) = -x^2 + 6x - 5$$

f) $A = \sqrt{x + 4}$; $B = 7$

$$A^2 - B^2 = x + 4 - 49 = x - 45$$

2 Multiplica y simplifica:

a) $\frac{12}{x-3} - x - 1$ por $x - 3$

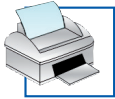
$$(x - 3) \cdot \left(\frac{12}{x-3} - x - 1 \right) = 12 - x^2 + 3x - x + 3 = -x^2 + 2x + 15$$

b) $\frac{4}{x} + \frac{x}{2} - \frac{12}{x}$ por $2x$

$$(2x) \cdot \left(\frac{4}{x} + \frac{x}{2} - \frac{12}{x} \right) = 8 + x^2 - 24 = x^2 - 16$$

c) $\frac{3x-12}{6+x} + \frac{2x-8}{3}$ por $3(6+x)$

$$3(6+x) \left(\frac{3x-12}{6+x} + \frac{2x-8}{3} \right) = 3(3x-12) + (6+x)(2x-8) = 2x^2 + 13x - 84$$



4. Refuerza: simplificación de expresiones no polinómicas

Soluciones

d) $\frac{2x}{x+2} + \frac{x+2}{2x} - 2$ por $2x(x+2)$

$$2x(x+2) \left(\frac{2x}{x+2} + \frac{x+2}{2x} - 2 \right) = 4x^2 + (x+2)^2 - 4x(x+2) = x^2 - 4x + 4$$

e) $\frac{1\,275}{x} - \frac{1\,275}{x-2} + 21,25$ por $x(x-2)$

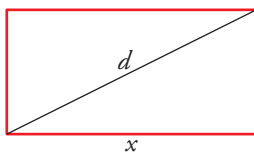
$$x(x-2) \left(\frac{1\,275}{x} - \frac{1\,275}{x-2} + 21,25 \right) = 1\,275(x-2) - 1\,275x + 21,25x(x-2) = \\ = 21,25x^2 - 42,5x - 2\,550$$

f) $\frac{1\,000}{x} - \frac{1\,000}{x+2} - 25$ por $x(x+2)$

$$x(x+2) \left(\frac{1\,000}{x} - \frac{1\,000}{x+2} - 25 \right) = 1\,000(x+2) - 1\,000x - 25x(x+2) = -25x^2 - 50x + 2\,000$$

3 Expresa algebraicamente la longitud de la diagonal de un rectángulo cuyo perímetro mide 94 cm.

Llamamos x a un lado del rectángulo. Entonces, el otro lado medirá $\frac{94-2x}{2} = \boxed{47-x}$



Aplicamos el teorema de Pitágoras:

$$d = \sqrt{\boxed{x}^2 + \boxed{47-x}^2} = \sqrt{\boxed{2x^2 - 94x + 2\,209}}$$

4 Un grupo de x amigos compra un regalo de boda por valor de 1 000 €. Finalmente, se apuntan dos amigos más para el regalo. Expresa algebraicamente la diferencia de dinero en ambos casos (cuando son x amigos y cuando son dos más).

$$\text{Dinero que ponen siendo } x \text{ amigos} = \frac{\text{COSTE TOTAL}}{\text{N.º DE AMIGOS}} = \frac{\boxed{1\,000}}{\boxed{x}}$$

$$\text{Dinero que ponen siendo dos más} = \frac{\text{COSTE TOTAL}}{\text{N.º DE AMIGOS}} = \frac{\boxed{1\,000}}{\boxed{x+2}}$$

$$\text{Diferencia: } \frac{\boxed{1\,000}}{\boxed{x}} - \frac{\boxed{1\,000}}{\boxed{x+2}} = \frac{\boxed{1\,000(x+2)} - \boxed{1\,000x}}{\boxed{x(x+2)}} = \frac{\boxed{2\,000}}{\boxed{x(x+2)}}$$