

Calcula, usando os casos notáveis da multiplicação, e sem recorrer à calculadora,

a) 19^2

c) 31×29

e) 22^2

b) 99^2

d) 18×22

f) 205^2

Escreve na forma reduzida os seguintes polinómios, aplicando sempre que possível os casos notáveis da multiplicação:

a) $(a + 3)(a - 3) + 2(a + 4)(a - 3)$

c) $(2x + \sqrt{3})(2x - \sqrt{3}) - 3(a - 1)$

b) $(3x + 5)^2 - 2(x - 4)^2$

d) $(a^2 - 4)(a^2 + 4) + (a + 4)^2$

Calcula, usando os casos notáveis da multiplicação, e sem recorrer à calculadora,

a) $19^2 = (20 - 1)^2 = 20^2 - 2 \times 20 \times 1 + 1^2 = 400 - 40 + 1 = 361$

b) $99^2 = (100 - 1)^2 = 100^2 - 2 \times 100 \times 1 + 1^2 = 10000 - 200 + 1 = 9801$

c) $31 \times 29 = (30 + 1) \times (30 - 1) = 30^2 - 1^2 = 900 - 1 = 899$

d) $18 \times 22 = (20 - 2) \times (20 + 2) = 20^2 - 2^2 = 400 - 4 = 396$

e) $22^2 = (20 + 2)^2 = 20^2 + 2 \times 20 \times 2 + 2^2 = 400 + 80 + 4 = 484$

f) $205^2 = (200 + 5)^2 = 200^2 + 2 \times 200 \times 5 + 5^2 = 40000 + 2000 + 25 = 42025$

Escreve na forma reduzida os seguintes polinómios, aplicando sempre que possível os casos notáveis da multiplicação:

a) $(a + 3)(a - 3) + 2(a + 4)(a - 3) = a^2 - 3^2 + (2a + 8)(a - 3) =$
 $= a^2 - 9 + 2a^2 - 6a + 8a - 24 = 3a^2 + 2a - 33$

b) $(3x + 5)^2 - 2(x - 4)^2 = (3x)^2 + 2 \times 3x \times 5 + 5^2 - 2(x^2 - 2 \times x \times 4 + 4^2) =$
 $= 9x^2 + 30x + 25 - 2(x^2 - 8x + 16) = 9x^2 + 30x + 25 - 2x^2 + 16x - 32 =$
 $= 7x^2 + 46x - 7$

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

d) $(a^2 - 4)(a^2 + 4) + (a + 4)^2 = (a^2)^2 - 4^2 + a^2 + 2 \times a \times 4 + 4^2 =$
 $= a^4 - 16 + a^2 + 8a + 16 = a^4 + a^2 + 8a$