

الإسم : _____

القسم : _____

تمارين حول النشر و التبسيط



www.argam-ma.com

التمرين الأول :

أنشر و بسط مايلي :

$$A = (8 - 5x)^2 \quad ; \quad B = 4x(3x - 1) - (3x - 7)(5 - 3x).$$

الحل

$$\begin{aligned} A &= (8 - 5x)^2 \\ &= 8^2 - 2 \times 40x + (5x)^2 \\ &= 64 - 80x + 25x^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= [4x(3x-1)] - [(3x-7)(5-3x)] \\ &= [12x^2 - 4x] - [15x - 9x^2 - 35 + 21x] \\ &= [12x^2 - 4x] - [-9x^2 + 36x - 35] \\ &= 12x^2 - 4x + 9x^2 - 36x + 35 \\ &= 21x^2 - 40x + 35 \end{aligned}$$

التمرين الثاني :

أنشر و بسط مايلي :

$$D = (x - 3)^2 + x(x + 5)$$

الحل :

$$\begin{aligned} D &= (x - 3)^2 + x(x + 5) \\ &= [(x - 3)^2] + [x(x + 5)] \\ &= [x^2 + 3^2 - 2 \times 3 \times x] + [x^2 + 5x] \\ &= x^2 + 9 - 6x + x^2 + 5x \\ &= 2x^2 - x + 9 \end{aligned}$$

التمرين الثالث :

أنشر و بسط مايلي :

$$E = (x + 4)^2 - (5x - 4)$$

الحل :

$$\begin{aligned} E &= (x + 4)^2 - (5x - 4) \\ E &= [(x + 4)^2] - (5x - 4) \\ E &= [x^2 + 4^2 + 2 \times x \times 4] - (5x - 4) \\ E &= [x^2 + 16 + 8x] - (5x - 4) \\ E &= x^2 + 16 + 8x - 5x + 4 \\ E &= x^2 + 3x + 20 \end{aligned}$$

الإسم : _____

القسم : _____



www.arqam-ma.com

التمرين الرابع :

ليكن التعبير $D = (2x + 3)^2 - 2(x - 5)^2$

(1) أنشر وبسط $(2x + 3)^2$

(2) أنشر و بسط $(x - 5)^2$

(3) إستنتج تبسيط للتعبير D

الحل :

$$1. (2x + 3)^2 = (2x)^2 + 3^2 + 2 \times 2x \times 3 \\ = 4x^2 + 9 + 12x$$

$$2. (x - 5)^2 = x^2 + 5^2 - 2 \times x \times 5 \\ = x^2 + 25 - 10x$$

$$3. D = (2x + 3)^2 - 2(x - 5)^2 \\ = [(2x + 3)^2] - 2[(x - 5)^2] \\ = [4x^2 + 9 + 12x] - 2[x^2 + 25 - 10x] \\ = 4x^2 + 9 + 12x - 2 \times x^2 - 2 \times 25 - 2 \times (-10x) \\ = 4x^2 + 9 + 12x - 2x^2 - 50 + 20x \\ = 2x^2 + 32x - 41$$

التمرين الخامس :

(1) أنشر و بسط مايلي $F = (x - 4)^2 - (x - 2)(x - 8)$

(2) إستنتج سريعا حساب العدد $9996^2 - 9998 \times 9992$

الحل :

$$1) F = (x - 4)^2 - (x - 2)(x - 8) \\ = [(x - 4)^2] - [(x - 2)(x - 8)]. \\ = [x^2 + 4^2 - 2 \times x \times 4] - [x^2 - 8x - 2x + 16] \\ = [x^2 + 16 - 8x] - [x^2 - 10x + 16] \\ = x^2 + 16 - 8x - x^2 + 10x - 16 \\ = 2x$$

$$2) 9996^2 - 9998 \times 9992 = (10000 - 4)^2 - (10000 - 2)(10000 - 8) = F(10000) \\ \text{donc } 9996^2 - 9998 \times 9992 = 2 \times 10000 = 20000$$

الإسم : _____

القسم : _____



www.arqam-ma.com

التورين السادس :

(1) أنشر و بسط مايلي $G = (2x + 1)^2 - (2x - 1)^2$

(2) إستنتج سريعا حساب العدد $2001^2 - 1999^2$

الحل :

1.

$$\begin{aligned} G &= (2x + 1)^2 - (2x - 1)^2 \\ &= [(2x + 1)^2] - [(2x - 1)^2] \\ &= [(2x)^2 + 1^2 + 2 \times 2x \times 1] - [(2x)^2 + 1^2 - 2 \times 2x \times 1] \\ &= [4x^2 + 1 + 4x] - [4x^2 + 1 - 4x] \\ &= 4x^2 + 1 + 4x - 4x^2 - 1 + 4x \\ &= 8x \end{aligned}$$

2.

$$2001^2 - 1999^2 = (2 \times 1000 + 1)^2 - (2 \times 1000 - 1)^2 = G(1000)$$

$$\text{donc } 2001^2 - 1999^2 = 8 \times 1000 = 8000$$

التورين السابع :

(1) أنشر و بسط مايلي $D = (a + 5)^2 - (a - 5)^2$

(2) إستنتج سريعا حساب العدد $10\,005^2 - 9\,995^2$

الحل :

1)

$$\begin{aligned} D &= (a + 5)^2 - (a - 5)^2 \\ &= [(a + 5)^2] - [(a - 5)^2] \\ &= [a^2 + 5^2 + 2 \times a \times 5] - [a^2 + 5^2 - 2 \times a \times 5] \\ &= [a^2 + 25 + 10a] - [a^2 + 25 - 10a] \\ &= a^2 + 25 + 10a - a^2 - 25 + 10a \\ &= 20a \end{aligned}$$

$$2) 10\,005^2 - 9\,995^2 = (10000 + 5)^2 - (10000 - 5)^2 = D(5)$$

$$\text{donc } 10\,005^2 - 9\,995^2 = 20 \times 5 = 100$$