

### التمرين الأول

بسط مايلي:

$$x = 2\sqrt{45} - \sqrt{125} + 3\sqrt{180}$$

$$y = \sqrt{112} - 3\sqrt{175} + 2\sqrt{28}$$

### التمرين الثاني

$$X = \sqrt{4+\sqrt{7}} + \sqrt{4-\sqrt{7}} \text{ نضع}$$

$$(1) \text{ حدد إشارة } X \text{ و بين أن } X^2 = 14$$

$$(2) \text{ استنتج قيمة مبسطة للعدد } X$$

### التمرين الثالث

$$(1) \text{ أنشر } (\sqrt{7}+3)^2 \text{ و } (\sqrt{7}-3)^2$$

$$\text{ثم بسط } X = \sqrt{16-6\sqrt{7}} + \sqrt{16+6\sqrt{7}}$$

$$(2) \text{ بسط العدد } Y = (5-2\sqrt{7})(1+\sqrt{7})\sqrt{8+3\sqrt{7}}$$

### التمرين الرابع

$$\text{نضع } a = \sqrt{12+4\sqrt{5}} \text{ و } b = \sqrt{12-4\sqrt{5}} \text{ ونعتبر العددين}$$

$$Y = b - a ; X = a + b$$

$$(1) \text{ تحقق أن } ab = 8$$

$$(2) \text{ أحسب } X^2 ; Y^2 \text{ ثم استنتج تبسيطا لكل من}$$

$$\text{العددين } X , Y$$

$$(3) \text{ تحقق أن } a = \frac{X-Y}{2} , b = \frac{X+Y}{2}$$

$$\text{و استنتج أن } a = \sqrt{10} + \sqrt{2} ; b = \sqrt{10} - \sqrt{2}$$

$$(4) \text{ بسط العدد } c = (\sqrt{5}+1)(3-\sqrt{5})\sqrt{3+\sqrt{5}}$$

$$\text{و } d = (\sqrt{10}-\sqrt{2})\sqrt{3+\sqrt{5}} + (\sqrt{10}+\sqrt{2})\sqrt{3-\sqrt{5}}$$

### التمرين الخامس

أنشرو بسط  $(\sqrt{5}+\sqrt{11})^2$  و ثم بسط العددين:

$$X = (\sqrt{5}+\sqrt{11})\sqrt{8-\sqrt{55}} + (\sqrt{5}-\sqrt{11})\sqrt{8+\sqrt{55}}$$

$$\text{و } Y = \frac{\sqrt{5}+\sqrt{11}}{\sqrt{8+\sqrt{55}}} + \frac{\sqrt{5}-\sqrt{11}}{\sqrt{8-\sqrt{55}}}$$

### التمرين السادس

بسط مايلي:

$$(1) y = (1+2\sqrt{2}+\sqrt{5})(1-2\sqrt{2}+\sqrt{5})\sqrt{3+\sqrt{5}}$$

$$(2) \eta = (3+\sqrt{11})(2\sqrt{11}-7)\sqrt{\sqrt{11}+6}$$

### التمرين السابع

ليكن  $x$  عدد حقيقي من  $[1, +\infty[$  وبحيث:

$$x^2 + \frac{1}{x^2} = 6 \text{ أحسب } x - \frac{1}{x} \text{ ثم } x^3 - \frac{1}{x^3} \text{ حدد قيمة } x$$