

تمرين 1: إختصر العبارات التالية:

$$\begin{aligned} & \frac{7}{6} - (\sqrt{5} - 4) - \left(\frac{7}{6} - \sqrt{5} - 2 \right) & 9 + (\sqrt{3} - 4) - (7 - \sqrt{3}) \\ & - \left(5 + \pi - \frac{3}{4} \right) + \left(-\pi - \frac{2}{5} + 8 \right) - (-\pi + 3) & \left(\sqrt{5} - \frac{2}{3} \right) - (4 + \sqrt{5}) + \frac{2}{3} \end{aligned}$$

تمرين 2:

$$A = 7 - (\sqrt{2} - 3) - [2 + (4 - \sqrt{2})] - (-3 + \sqrt{2})$$

$$B = -[2 - (6 + \sqrt{2})] - (8 + \sqrt{2}) - 3 + \sqrt{2}$$

$$(1) \text{ بيّن أن } A = 7 - \sqrt{2}.$$

$$(2) \text{ بيّن أن } B = \sqrt{2} - 7.$$

$$(3) \text{ أ- بيّن أن } A \text{ و } B \text{ متقابلان.}$$

$$-2 \text{ جد } a \text{ إذا علمت أن } A \text{ و } 7 - a \text{ متقابلان.}$$

تمرين 3:

$$A = 4 + (a - 1) - (b + \sqrt{5})$$

$$(1) \text{ اختصر العبارة } A.$$

$$(2) \text{ أ- جد } A \text{ إذا علمت أن } a = 7 \text{ و } b = 2 + \sqrt{5}.$$

$$-2 \text{ جد } A \text{ إذا علمت أن } a = \sqrt{5} - 1 \text{ و } b = -2.$$

تمرين 4:

$$A = 7 - (6 - \sqrt{3} - a) - (-1 + b)$$

$$(1) \text{ اختصر } A.$$

$$(2) \text{ أ- جد } A \text{ إذا علمت أن } a - b = \sqrt{3} - 5.$$

$$-2 \text{ جد } A \text{ إذا علمت أن } b - a = 1 + \sqrt{3}.$$

$$(3) \text{ جد } b - a \text{ إذا علمت أن } A = 0.$$

تمرين 5: اختصر الجذرين التربيعيين التاليين:

$$\sqrt{112}$$

$$\sqrt{294}$$

تمرين 6:

$$a = \sqrt{162} + 1 - \sqrt{18}$$

$$b = 5 + \sqrt{36} - \sqrt{72}$$

$$(1) \text{ اختصر } a \text{ و } b.$$

$$(2) \text{ بيّن أن } a \text{ و } b \text{ متقابلان.}$$

تمرين 7: انشر ثم إختصر العبارات التالية:

$$\begin{aligned} 3\sqrt{2}(\sqrt{2} + 5) + (2\sqrt{2} - 4)(\sqrt{2} - 1) - (5 + 4\sqrt{2}) & \quad 2\sqrt{5} \times (4 + \sqrt{5}) + \sqrt{5} \times (1 - 2\sqrt{5}) \\ 2\sqrt{5}(-3 + \sqrt{5}) - (2 + 4\sqrt{5})(1 - \sqrt{5}) & \quad (2\sqrt{3} + 5)(4 - \sqrt{3}) - \sqrt{3} \times (1 - 4\sqrt{3}) \end{aligned}$$

تمرين 8:

$$\begin{aligned} A &= (2\sqrt{3} - 1)(2 + \sqrt{3}) - 3\sqrt{2}(1 - \sqrt{2}) - (3 - 3\sqrt{2} - \sqrt{3}) \\ B &= 2\sqrt{5}(\sqrt{5} - 3) - 2(2\sqrt{3} + 3\sqrt{5}) - 3 \end{aligned}$$

(1) بيّن أنّ $A = 7 + 4\sqrt{3}$

(2) بيّن أنّ $B = 7 - 4\sqrt{3}$

(3) أ- بيّن أنّ A و B عددان مقلوبان.

-2 احسب: $\frac{1}{7 + 4\sqrt{3}} + \frac{1}{7 - 4\sqrt{3}}$

تمرين 9:

$$a = \sqrt{5} + 2$$

$$b = \sqrt{5} - 2$$

(1) بيّن أنّ $a = \frac{1}{b}$. علّل إجابتك.

(2) احسب $\frac{4}{a} + \frac{5}{b}$.

تمرين 10:

$$a = 2 + 3\sqrt{2} \quad \text{و} \quad b = 3 - \sqrt{2}$$

(1) هل أنّ a و b عددان مقلوبان؟ علّل إجابتك.

(2) أ- احسب $2a - 3b + ab$.

-2 احسب $\frac{2}{a} - \frac{3}{b}$.

تمرين 11: أكمل بصحيح أو خطأ:

.....	إذا كان a عدد موجب فإنّ $\sqrt{a} \times \sqrt{a} = a$
.....	إذا كان $a \times b = -1$ فإنّ a و b مقلوبان
.....	$\sqrt{9} = \sqrt{3}$
.....	$\sqrt{10} x + \sqrt{5} = \sqrt{5} \times (\sqrt{2} x)$
.....	$\sqrt{12} = 4\sqrt{3}$

٢

تمرين 12: احسب العمليتين التاليتين:

$$\frac{1}{2 - \sqrt{5}} + \frac{3}{2 + \sqrt{5}} \quad , \quad \frac{5}{5 + \sqrt{2}} - \frac{2}{2 - 5\sqrt{2}}$$

تمرين 13: ضع علامة أمام الإجابة الصحيحة:

<input type="checkbox"/> $\frac{1}{\sqrt{5}}$	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/>	$\frac{5}{\sqrt{5}}$ تساوي:
<input type="checkbox"/> $3\sqrt{2}$	<input type="checkbox"/> $\sqrt{3}$	<input type="checkbox"/>	$\frac{6}{\sqrt{3}}$ تساوي:
<input type="checkbox"/> + 1	$\sqrt{\text{ }} 1$	$\sqrt{\text{ }}$	$\frac{\sqrt{14} + \sqrt{7}}{\sqrt{7}}$ هو:
$(2 + \sqrt{3}) \times \frac{1}{2 - \sqrt{3}}$	$(2 + \sqrt{3}) \times (2 - \sqrt{3})$	<input type="checkbox"/>	$\frac{2 + \sqrt{3}}{2 - \sqrt{3}}$ تساوي:

تمرين 14: احسب العمليات التالية:

$$\frac{15}{\sqrt{3}} + 4\sqrt{3} \quad , \quad \frac{4}{\frac{\sqrt{15}}{\sqrt{2}}} \quad , \quad \frac{7}{3} \times \frac{5\sqrt{2}}{\sqrt{14}} + 2\sqrt{7} \quad , \quad \frac{\sqrt{15}}{3} \times \frac{6}{\sqrt{5}}$$

تمرين 15: احسب عمليات القسمة التالية:

$$\frac{\frac{\sqrt{5}x + \sqrt{5}}{7}}{x + 1} \quad , \quad \frac{\frac{2}{3} + \frac{1}{\sqrt{5}}}{\frac{\sqrt{5}}{3 - 2\sqrt{5}}} \quad , \quad \frac{\frac{\sqrt{2} - 1}{5\sqrt{2}}}{2 - \sqrt{2}} \quad , \quad \frac{\frac{\sqrt{21} + \sqrt{7}}{\sqrt{3}}}{\frac{2\sqrt{7}}{\sqrt{3} - 3}}$$

تمرين 16: فكك إلى جذاء عوامل العبارات التالية:

$$(4x + 3)(x + \sqrt{3}) + (3x - 5)(x + \sqrt{3})$$

$$(3x - \sqrt{2})(3x - 4) + 6x - 2\sqrt{2}$$

$$(6x + 2)(x - 4\sqrt{2}) - (3x + 1)(2x + \sqrt{2})$$

$$(x - \sqrt{5})(3x - 2) + (\sqrt{5} - x)(2x + 5)$$

تمرين 17:

$$A = (x - 2)(3x + \sqrt{3}) - (2 - x)(x + \sqrt{3})$$

(1) فكك إلى جذاء عوامل العبارة A.

(2) جد x إذا علمت أن A = 0.

(3) جد A إذا علمت أن $x = 2\sqrt{3}$.

تمرين 18:

$$A = (2x + 1)(x + 2\sqrt{2}) + (2x + 1)(x - \sqrt{2})$$

$$B = (x + \sqrt{2})(3x - 2) - (x + \sqrt{2})(x - 3)$$

(1) فكك A و B إلى جذاء عوامل.

(2) أ- جد x في حالة $A = 0$.

-2 جد x في حالة $B = 0$.

(3) أ- فكك إلى جذاء عوامل $A - B$.

-2 جد x في حالة $A = B$.

تمرين 19:

$$A = (x - \sqrt{2})(5x + 1) - x + \sqrt{2}$$

$$B = (5x - 2)(2x - 3\sqrt{2}) + (2 - 5x)(x - 2\sqrt{2})$$

(1) أ- فكك A .

-2 بيّن أن $B = (5x - 2)(x - \sqrt{2})$.

(2) أ- جد x في حالة $A = B$.

-2 جد x في حالة $A + 2B = 0$.

تمرين 20: جد x في الحالتين التاليتين:

$$\frac{x + 2}{\sqrt{7}} = \frac{\sqrt{7}}{3}, \quad \frac{4x}{2\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{15}$$

تمرين 21:

$4x + 5$ و $2x - 4$ متناسبان مع 3 و 2

$$\frac{6x + 1}{5} = 2x + 9 \quad \text{بيّن أن}$$

تمرين 22: إختصر العبارات التالية:

$$\sqrt{(\sqrt{2} - 3)^2} + |-5 - \sqrt{2}|$$

$$4 + |1 - \pi| + 2|3 - \pi|$$

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

$$1 - 4|\pi - 2| - (1 + 3\pi)$$

تمرين 23: أكمل بصحيح أو خطأ:

.....	$A \times B = 0$ يعني $A = 0$
.....	$ 2 - \pi = 2 - \pi$
.....	a و b متناسبان مع c و d يعني $a \times d = b \times c$
.....	مهما يكن x عدد حقيقي فإن $\sqrt{x^2} = x$
.....	$\sqrt{(1 - \pi)^2} = 1 - \pi$

تمرين 24: جد x في الحالات التالية:

$$\frac{\sqrt{x^2}}{5} = \frac{2}{3}$$

$$\sqrt{\frac{(x-1)^2}{3}} = 1$$

$$\sqrt{x^2} = 5$$

$$\sqrt{(x+3)^2} = 7$$

$$\sqrt{(x-2)^2} = 0$$

تمرين 25: جد x في الحالات التالية:

$$\sqrt{(3x-2)^2} = 7$$

$$\frac{\sqrt{x^2}}{2+\sqrt{3}} = \frac{2-\sqrt{3}}{7}$$

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

!