

الترتيب والعمليات_ الثالثة ثانوي إعدادي

تمرين 7

1. قارن العددين a و b حيث:
 $a = \sqrt{3} - \sqrt{2}$ و $b = \sqrt{5} - 2\sqrt{6}$
2. حدد إشارة العدد $3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}$.

تمرين 8

- نعتبر العددين a و b حيث:
 $a = 2\sqrt{5} - 3\sqrt{2}$ و $b = \sqrt{39} - 12\sqrt{10}$
1. بين أن: $a \geq 0$
 2. أحسب a^2 و b^2 .
 3. قارن العددين a و b .

تمرين 9

- ليكن a و b عددين حقيقيين.
 بين ما يلي:
- $$a^2 + b^2 \geq 2ab$$
- $$(a+b)^2 \geq 4ab$$
- $$\left(\frac{a+b}{2}\right)^2 \leq \frac{a^2 + b^2}{2}$$

تمرين 10

- قارن كل عددين حقيقيين موجبان قطعاً.
 بين ما يلي:
- $$x + \frac{1}{x} \geq 2$$
- $$\frac{x}{y} + \frac{y}{x} \geq 2$$
- $$x + y \geq 2\sqrt{xy}$$
- $$x + 1 \geq 2\sqrt{x}$$

تمرين 11

- ليكن a و b عددين حقيقيين بحيث: $a \geq 2$ و $b \geq 2$.
 نضع $x = \sqrt{a} + \sqrt{b}$ و $y = \sqrt{ab} + 1$
1. بين أن: $x^2 - y^2 = (a-1)(b-1)$
 2. قارن x^2 و y^2 .
 3. تطبيق:
 قارن العددين $\sqrt{6}$ و $\sqrt{3} + \sqrt{2} - 1$

تمرين 12

- a و b عددان حقيقيان بحيث:
 $2 \leq b \leq 7$ و $3 \leq a \leq 9$
 أطر التعبيرات التالية: $a+b$ و ab و $a-b$ و $2a+3b$
 و $5a-2b$ و $\frac{a}{b}$ و $\frac{2a+3b}{5a-2b}$ و $a^2 + b^2$

تمرين 1

- a و b عددان حقيقيان حيث: $a = 3 + 2\sqrt{3}$ و $b = 2$.
 قارن العددين a و b .

تمرين 2

- x و y عددان حقيقيان حيث: $x - y = 3 + \sqrt{2}$.
 قارن العددين x و y .

تمرين 3

- a و b عددان حقيقيان حيث:
 $a = 5\sqrt{7} + \sqrt{6}$ و $b = \sqrt{2} \times \sqrt{3} + 2\sqrt{7}$
1. بين أن: $a - b = 3\sqrt{7}$
 2. قارن العددين a و b .

تمرين 4

- x و y عددان حقيقيان حيث:
 $x = \sqrt{21} + 3\sqrt{5}$ و $y = 7\sqrt{5} + \frac{\sqrt{42}}{\sqrt{2}}$
1. بين أن: $x - y = -4\sqrt{5}$
 2. قارن العددين x و y .

تمرين 5

- قارن كل عددين مما يلي:
- $\sqrt{37}$ و $3\sqrt{5}$
 - $-2\sqrt{10}$ و $-3\sqrt{3}$
 - $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ و $\sqrt{5}$
 - $5\sqrt{3}$ و $-7\sqrt{14}$
 - $\sqrt{17} - \sqrt{11}$ و $\sqrt{5} - \sqrt{7}$
 - $6 + \sqrt{5}$ و $6 + \sqrt{3}$
 - $1 + 3\sqrt{5}$ و $2 + 3\sqrt{5}$
 - $8 + 3\sqrt{3}$ و $7 + 2\sqrt{2}$
 - $3 - 7\sqrt{3}$ و $5 - 7\sqrt{3}$
 - $\frac{1}{3 + \sqrt{10}}$ و $\frac{1}{4 + \sqrt{3}}$
 - $\sqrt{2010}^{18} + 2009$ و 2010^9 .

تمرين 6

1. قارن العددين $2\sqrt{7}$ و $3\sqrt{3}$
2. استنتج إشارة العدد $3\sqrt{3} - 2\sqrt{7}$
3. قارن العددين $\frac{1}{2\sqrt{7}}$ و $\frac{1}{3\sqrt{3}}$
4. x و y عددان حقيقيان حيث:
 $x - y = 3\sqrt{3} - 2\sqrt{7}$
 قارن العددين x و y .

الترتيب والعمليات_ الثالثة ثانوي إعدادي

تمرين 18

- x عدد حقيقي حيث: $5 \leq x \leq 7$.
 نعتبر التعبير التالي: $E = x^2 - 2x - 8$.
 1. أطر التعبير E .
 2. تحقق من أن: $E = (x-4)(x+2)$ ثم استنتج
 تأطيرا آخر للتعبير E .
 3. تحقق من أن: $E = (x-1)^2 - 9$ ثم استنتج تأطيرا
 آخر للتعبير E .
 4. حدد أدق تأطير للتعبير E .

تمرين 19

- ABC مثلث.
 بين أن: $0 < AB + AC - BC < 2\sqrt{AB \times AC}$

تمارين الكتاب المدرسي (المفيد في الرياضيات)

- تمارين 10 و 14 ص 52.
- تمارين 15 و 20 و 21 ص 53.
- تمارين 29 و 34 و 35 و 39 ص 54.
- تمارين 43 و 45 و 47 و 48 و 52 ص 55.
- تمارين 54 و 60 و 64 ص 56.
- تمرين 68 و 72 و 73 ص 57.

تمرين 13

- x و y عدنان حقيقيان بحيث:
 $-2 \leq x \leq -1$ و $3 \leq y \leq 5$.
 أطر التعبيرات التالية: $x+y$ و $x-y$ و xy و $3x+5y$
 و $\frac{x}{y}$ و x^2+y^2 .

تمرين 14

1. قارن العددين $2\sqrt{7}$ و $3\sqrt{3}$.
 2. أحسب $(3\sqrt{3} - 2\sqrt{7})^2$.
 3. بسط العدد a حيث: $a = \sqrt{55 - 12\sqrt{21}}$.
 4. علما أن: $2,6 < \sqrt{7} < 2,7$ و $1,7 < \sqrt{3} < 1,8$,
 فحدد تأطيرا للعدد a .

تمرين 15

- x و y عدنان حقيقيان بحيث: $4\sqrt{5} \leq x \leq 5\sqrt{5}$
 و $y = x - 3\sqrt{5}$.
 1. قارن العددين x و y .
 2. تحقق من أن: $\sqrt{5} \leq y \leq 2\sqrt{5}$.
 3. أطر التعبيرات التالية: $x+y$ و $x-y$ و xy و $\frac{x}{y}$.

تمرين 16

- x و y عدنان حقيقيان بحيث:
 $-4 \leq x \leq -1$ و $5 \leq y \leq 9$.
 اطر التعبيرات التالية:
 $x+y$ و $x-y$ و xy و x^2+y^2 و $\frac{x}{y}$ و $\frac{x^2}{y^2-2xy}$.

تمرين 17

- n عدد صحيح طبيعي.
 1. بسط التعبير التالي: $n(n+2) - (n+1)^2$.
 2. استنتج أن: $\frac{n}{n+1} < \frac{n+1}{n+2}$.
 3. نعتبر العددين: $A = \frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \times \frac{5}{6} \times \dots \times \frac{97}{98} \times \frac{99}{100}$
 و $B = \frac{2}{3} \times \frac{4}{5} \times \frac{6}{7} \times \dots \times \frac{96}{97} \times \frac{98}{99}$
 أ. بين أن: $A < B$.
 ب. احسب الجداء $A \times B$.
 ج. استنتج أن: $A < \frac{1}{10} < B$.