

المستوى 1

التمرين 1: صحيح أم خطأ؟

أقرأ كلّ جملة، ثمّ أجد هل هي صحيحة أم خاطئة.

(1) إذا كان $1 \leq a \leq 3$ فإنّ $1 \leq a^2 \leq 9$.

☐ صحيح ☐ خطأ

(2) $0 \leq a \leq b$ يعني $\sqrt{a} \leq \sqrt{b}$.

☐ صحيح ☐ خطأ

(3) إذا كان $a \leq b$ فإنّ $3a \leq 3b$.

☐ صحيح ☐ خطأ

(4) القسمة على عدد سالب لا تغيّر الاتجاه.

☐ صحيح ☐ خطأ

المستوى 1

التمرين 2: أكمل بالكلمة المناسبة

أختار الكلمة التي تكمل كلّ جملة (مكان النقاط ...).

(1) إذا كان $0 < a \leq b$ فإنّ $ac \dots bc$

$\geq$ ☐ $\leq$ ☐ $=$ ☐

(2) إذا كان $2 \leq a \leq 5$ فإنّ $3a \leq \dots$

5 ☐ 6 ☐ 9 ☐

(3) إذا كان $-1 \leq x \leq 2$ فإنّ $-4 \leq -2x \leq \dots$

2 ☐ 4 ☐ -2 ☐

المستوى 2

التمرين 3: أختار الإجابة الصحيحة

أختار الإجابة الصحيحة.

(1) $2, 3 \leq \sqrt{5} \leq 2, 2$ إذن $2, 5 \leq -2$ بين:

☐ $4, 6$ و $4, 4$ ☐ $-4, 6$ و $-4, 4$ ☐ $-4, 6$ و $-4, 4$ بالترتيب

(2) أيّ استنتاج خاطئ؟

$$4 \leq 9 \Rightarrow 2 \leq 3 \quad \square \quad -4 \geq -6 \Rightarrow 2 \leq 3 \quad \square \quad 4 \leq 1 \Rightarrow -2 \leq 1 \quad \square$$

3, 5 ≤ x ≤ 3, 5 و 1, 5 ≤ y ≤ 2, 1: حصر xy:

$$3, 6 \leq xy \leq 5, 25 \quad \square \quad 3 \leq xy \leq 5 \quad \square \quad 4, 2 \leq xy \leq 5 \quad \square$$

المستوى 2

التمرين 4: أصنّف

أصنّف العمليات المطبّقة على طرفي متفاوتة.

(1) القسمة على -2

☐ الاتجاه نفسه ☐ يتغيّر الاتجاه

(2) الضرب في $\sqrt{2}$

☐ الاتجاه نفسه ☐ يتغيّر الاتجاه

(3) إضافة -7

☐ الاتجاه نفسه ☐ يتغيّر الاتجاه

(4) الضرب في $-1/2$

☐ الاتجاه نفسه ☐ يتغيّر الاتجاه

(5) الضرب في 3

☐ الاتجاه نفسه ☐ يتغيّر الاتجاه

المستوى 2

التمرين 5: الضرب في عدد موجب أو سالب

نعلم أنّ $-4, 7 \leq x \leq -1, 3$.

(1) أوجد حصرًا للعدد $3x$:

..... من إلى

(2) أوجد حصرًا للعدد $-4x$:

..... من إلى

(3) أوجد حصرًا للعدد $5 - 4x$:

..... من إلى

المستوى 3

التمرين 6: حصر مساحة ومحيط مستطيل

مستطيل بُعده x و y (بالمتر) حيث $1, 7 \leq x \leq 2, 2$ و $5, 4 \leq y \leq 5, 7$.

(1) أوجد حصرًا لمساحة المستطيل xy :

..... من إلى

(2) أوجد حصرًا لمحيط المستطيل $2(x + y)$:

..... من إلى

(3) أوجد حصرًا للعدد $8 - 2y$:

..... من إلى

(4) إذا كان $u \leq v$ فإن:

$$\square -5u \leq -5v \quad \square \text{ لا يمكن المقارنة} \quad \square -5u \geq -5v$$

التمرين 7: وضعيةً مشكل 1

مرتبّع

ضلع مرتبّع a حيث $2,2 \leq a \leq 2,3$.

(1) حصر مساحته:

$$\square 4,84 \leq S \leq 5,29 \quad \square 4,4 \leq S \leq 4,6 \quad \square 8,8 \leq S \leq 9,2$$

(2) حصر محيطه:

$$\square 4,4 \leq P \leq 4,6 \quad \square 4,84 \leq P \leq 5,29 \quad \square 8,8 \leq P \leq 9,2$$

التمرين 8: وضعيةً مشكل 2

خطأ

كتب تلميذ: « $10 \leq -5x$ إذن $x \leq -2$ ».

(1) الحلّ الصحيح:

$$\square x \leq 2 \quad \square x \geq 2 \quad \square x \geq -2$$

(2) الخطأ:

$$\square \text{ لم يقلب الاتجاه} \quad \square \text{ أخطأ في القسمة} \quad \square \text{ لا خطأ}$$

المستوى 3

المستوى 3

الإصلاح: الترتيب والضرب في IR

التمرين 1: صحيح أم خطأ؟

1. إذا كان $-3 \leq a \leq 1$ فإن $1 \leq a^2 \leq 9$. ← خاطئة. لا نربّع مع السالب هكذا.
2. $0 \leq a \leq b$ يعني $\sqrt{a} \leq \sqrt{b}$. ← صحيحة. خاصية.
3. إذا كان $a \leq b$ فإن $3a \leq 3b$. ← صحيحة. $3 > 0$.
4. القسمة على عدد سالب لا تغيّر الاتجاه. ← خاطئة. تغيّره.

التمرين 2: أكمل بالكلمة المناسبة

1. إذا كان $a \leq b$ و $c < 0$ فإن $ac \geq bc$.
2. إذا كان $2 \leq a \leq 5$ فإن $6 \leq 3a \leq 15$.
3. إذا كان $-1 \leq x \leq 2$ فإن $-4 \leq -2x \leq 2$.

التمرين 3: أختار الإجابة الصحيحة

1. $2, 3 \leq \sqrt{5} \leq 2, 2$ إذن $-2\sqrt{5}$ بين: $-4, 6$ و $-4, 4$. $(-2) \times$ ونقلب.
2. أي استنتاج خاطئ؟ $1 \leq -2 \Rightarrow 1 \leq 4$. تربيع مع سالب.
3. $3 \leq x \leq 5$ و $1, 2 \leq y \leq 1, 5$: حصر xy : $3, 6 \leq xy \leq 5, 25$. ضرب أطراف موجبة.

التمرين 4: أصنّف

1. القسمة على -2 ← يتغيّر الاتجاه
2. الضرب في $\sqrt{2}$ ← الاتجاه نفسه
3. إضافة -7 ← الاتجاه نفسه
4. الضرب في $-1/2$ ← يتغيّر الاتجاه
5. الضرب في 3 ← الاتجاه نفسه

التمرين 5: الضرب في عدد موجب أو سالب

1. $3 > 0$: $-3, 9 \leq 3x \leq -14, 1$.
2. $-4 < 0$ فيتغيّر الاتجاه: $5, 2 \geq -4x \geq 18, 8$ أي $18, 8 \leq -4x \leq 5, 2$.
3. نضيف 5 : $10, 2 \leq 5 - 4x \leq 23, 8$.

التمرين 6: حصر مساحة ومحيط مستطيل

1. كلّ الأعداد موجبة: $2, 2 \times 5, 7 \leq xy \leq 5, 4 \times 1, 7$ أي $9, 18 \leq xy \leq 12, 54$ م².
2. $7, 1 \leq x + y \leq 7, 9$ ثمّ نضرب في 2 : $14, 2 \leq 2(x + y) \leq 15, 8$ م.
3. $-10, 8 \leq -2y \leq -11, 4$ ثمّ نضيف 8 : $-3, 4 \leq 8 - 2y \leq -2, 8$.
4. $-5v \geq -5u$ لأنّ -5 سالب.

التمرين 7: وضعية مشكل 1

1. حصر مساحته: $\leftarrow 4,84 \leq S \leq 5,29$. تربيع.

2. حصر محيطه: $\leftarrow 8,8 \leq P \leq 9,2$. $\times 4$.

التمرين 8: وضعية مشكل 2

1. الحلّ الصحيح: $\leftarrow -2 \geq x$. نقسم على -5 ونقلب.

2. الخطأ: $\leftarrow$ لم يقلب الاتجاه. عدد سالب.