

المستوى 1

التمرين 1: صحيح أم خطأ؟

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

(1) إذا كان  $a \leq b$  و  $c \leq d$  فإنّ  $a - c \leq b - d$ .

☐ صحيح ☐ خطأ

(2)  $1,4 \leq \sqrt{2} \leq 1,5$  إذن  $2,4 \leq \sqrt{2} + 1 \leq 2,5$ .

☐ صحيح ☐ خطأ

(3) إذا كان  $a \leq b$  فإنّ  $a - 7 \leq b - 7$ .

☐ صحيح ☐ خطأ

(4) إضافة عدد سالب تغيّر اتجاه المتفاوتة.

☐ صحيح ☐ خطأ

المستوى 1

التمرين 2: أكمل بالكلمة المناسبة

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

(1) إذا كان  $y \geq -1$  فإنّ  $y - 2 \geq \dots$

☐ 1 ☐ -1 ☐ -3

(2) إذا كان  $x \leq 4$  فإنّ  $x + 2 \leq \dots$

☐ 2 ☐ 6 ☐ 8

(3)  $1,7 \leq \sqrt{3} \leq 1,8$  إذن  $\sqrt{3} + 2 \leq 3,8 \leq \dots$

☐ 1,9 ☐ 3,7 ☐ 3,4

المستوى 2

التمرين 3: أختار الإجابة الصحيحة

أختار الإجابة الصحيحة.

(1) إذا كان  $x \leq y$  فإنّ:

☐  $x - 1 \leq y - 1$  ☐  $x + \sqrt{2} \leq y + \sqrt{2}$  ☐  $x + \sqrt{2} \leq y + \sqrt{2}$

(2)  $1 \leq a \leq 3$  و  $2 \leq b \leq 4$ . هل  $1 - 2 \leq a - b \leq 3 - 4$  صحيح؟

☐ أحيانًا فقط ☐ لا ☐ نعم

(3)  $3 \leq x \leq 3,5$  و  $1,2 \leq y \leq 1,5$ . حصر محيط المستطيل  $2(x + y)$ :

☐  $8 \leq P \leq 10$  ☐  $4,2 \leq P \leq 5$  ☐  $8,4 \leq P \leq 10$

المستوى 2

#### التمرين 4: أصنّف

أصنّف الاستنتاجات.

$$(1) a + c \geq b + c \Rightarrow a \leq b$$

☐ صحيح دائمًا ☐ ليس صحيحًا دائمًا

$$(2) a - 3 \leq b - 3 \Rightarrow a \leq b$$

☐ صحيح دائمًا ☐ ليس صحيحًا دائمًا

$$(3) a - b \geq 0 \Rightarrow a \leq b$$

☐ صحيح دائمًا ☐ ليس صحيحًا دائمًا

$$(4) a + c \leq b + c \Rightarrow a \leq b$$

☐ صحيح دائمًا ☐ ليس صحيحًا دائمًا

$$(5) a + c \leq b + d \Rightarrow c \leq d \text{ و } a \leq b$$

☐ صحيح دائمًا ☐ ليس صحيحًا دائمًا

المستوى 2

#### التمرين 5: حصر مجموع وفرق

نعلم أنّ  $4 \leq x \leq 6,5$ . نعتبر أيضًا  $P = \sqrt{33} - 5,1$  و  $Q = \sqrt{33} - 7,9$ .

(1) أوجد حصرًا للعدد  $x + 7$ :

..... من ..... إلى

(2) أوجد حصرًا للعدد  $x - 1,7$ :

..... من ..... إلى

(3) قارن P و Q:

☐  $P = Q$  ☐  $P < Q$  ☐  $P > Q$

المستوى 3

#### التمرين 6: جمع حصرين وسعة الحصر

نعلم أنّ  $3 \leq x \leq 7,7$  و  $-6 \leq y \leq 2,8$ .

(1) أوجد حصرًا للعدد  $x + y$ :

..... من ..... إلى

(2) أوجد حصرًا للعدد  $x - y$ :

..... من ..... إلى

(3) ما سعة الحصر الذي حصلت عليه للعدد  $x + y$ ؟

.....

**التمرين 7: وضعيةً مشكل 1**

**مستطيل**

طول مستطيل  $x$  حيث  $3 \leq x \leq 3,5$  وعرضه  $y$  حيث  $1,2 \leq y \leq 1,5$ .

(1) حصر  $x + y$ :

$$4,2 \leq x + y \leq 5 \quad 1,8 \leq x + y \leq 2,3 \quad 4,5 \leq x + y \leq 4,7$$

(2) حصر المحيط:

$$8,4 \leq P \leq 10 \quad 6 \leq P \leq 7 \quad 4,2 \leq P \leq 5$$

**التمرين 8: وضعيةً مشكل 2**

**طرح**

$$1 \leq b \leq 3 \text{ و } 2 \leq a \leq 5$$

(1) حصر  $-b$ :

$$-3 \leq -b \leq -1 \quad 1 \leq -b \leq 3 \quad -1 \leq -b \leq -3$$

(2) حصر  $a - b$ :

$$-1 \leq a - b \leq 2 \quad 1 \leq a - b \leq 2 \quad -1 \leq a - b \leq 4$$

المستوى 3

المستوى 3

## الإصلاح: الترتيب والجمع في IR

### التمرين 1: صحيح أم خطأ؟

1. إذا كان  $a \leq b$  و  $c \leq d$  فإن  $a - c \leq b - d$  ← خاطئة. لا نطرح.
2.  $1,5 \leq \sqrt{2} \leq 1,4$  إذن  $2,5 \leq \sqrt{2} + 1 \leq 2,4$  ← صحيحة. نضيف 1.
3. إذا كان  $a \leq b$  فإن  $a - 7 \leq b - 7$  ← صحيحة. نطرح العدد نفسه.
4. إضافة عدد سالب تغير اتجاه المتفاوتة. ← خاطئة. لا تغيره.

### التمرين 2: أكمل بالكلمة المناسبة

1. إذا كان  $y \geq -1$  فإن  $y - 2 \geq -3$
2. إذا كان  $x \leq 4$  فإن  $x + 2 \leq 6$
3.  $1,8 \leq \sqrt{3} \leq 1,7$  إذن  $3,8 \leq \sqrt{3} + 2 \leq 3,7$

### التمرين 3: أختار الإجابة الصحيحة

1. إذا كان  $x < y$  فإن:  $x + \sqrt{2} < y + \sqrt{2}$ . الاتجاه نفسه.
2.  $1 \leq a \leq 3$  و  $2 \leq b \leq 4$  هل  $1 - 2 \leq a - b \leq 3 - 4$  صحيح؟ ← لا. الحصر الصحيح:  $-3 \leq a - b \leq 1$ .
3.  $3 \leq x \leq 5$  و  $1,5 \leq y \leq 2$ . حصر محيط المستطيل  $2(x + y)$ :  $8,4 \leq P \leq 10$ . ضعف 4,2 و 5.

### التمرين 4: أصنف

1.  $a + c \geq b + c \Rightarrow a \leq b$  ← ليس صحيحًا دائمًا
2.  $a - 3 \leq b - 3 \Rightarrow a \leq b$  ← صحيح دائمًا
3.  $a - b \geq 0 \Rightarrow a \leq b$  ← ليس صحيحًا دائمًا
4.  $a + c \leq b + c \Rightarrow a \leq b$  ← صحيح دائمًا
5.  $a + c \leq b + d \Rightarrow c \leq d$  و  $a \leq b$  ← صحيح دائمًا

### التمرين 5: حصر مجموع وفرق

1.  $4 + 7 \leq x + 7 \leq -6,5 + 7$ ، إذن  $0,5 \leq x + 7 \leq 11$ .
2.  $2,3 \leq x - 1,7 \leq -8,2$ .
3.  $P - Q = (\sqrt{33} - 5, 1) - (\sqrt{33} - 7, 9) = 2, 8$ ، إذن  $P > Q$ .

### التمرين 6: جمع حصرين وسعة الحصر

1.  $7 + 2, 8 \leq x + y \leq 3 + (-6)$  أي  $10,5 \leq x + y \leq -3$ .
2.  $-2, 8 \leq -y \leq 6$ ، ثم نجمع:  $0, 2 \leq x - y \leq 13, 7$ .
3. السعة =  $10,5 - (-3) = 13,5$ .

### التمرين 7: وضعية مشكل 1

1. حصر  $x + y$ :  $\leftarrow 5 \leq x + y \leq 4,2$ . جمع.

2. حصر المحيط:  $\leftarrow 10 \leq P \leq 8,4 \cdot 2$ .

### التمرين 8: وضعية مشكل 2

1. حصر  $-b$ :  $\leftarrow -1 \leq -b \leq -3$ . يتغيّر الاتجاه.

2. حصر  $a - b$ :  $\leftarrow 4 \leq a - b \leq -1$ .  $a + (-b)$ .