

أدرب وأحل المسائل

المجموعات والفترات

أعبر عن كل من المجموعات الآتية باستعمال طريقة سرد العناصر، وطريقة الصفة المميزة:

(1) مجموعة الأعداد الكلية التي تزيد على أو تساوي 20

$$A = \{20, 21, 22, \dots\}, A = \{x \mid x \geq 20, x \in W\}$$

(2) مجموعة مضاعفات العدد 4 التي تقل عن 50

$$B = \{4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48\}$$

$$B = \{x \mid x = 4k, k \in W, x < 50\}$$

(3) مجموعة الأعداد الفردية التي تزيد على أو تساوي 11

$$C = \{11, 13, 15, \dots\}, C = \{x \mid x = 2k + 1, k \in W, x \geq 11\}$$

(4) مجموعة الأعداد الصحيحة التي تقل عن -4

$$D = \{\dots, -7, -6, -5\}, D = \{x \mid x < -4, x \in Z\}$$

(5) مجموعة الأعداد الزوجية التي تقل عن أو تساوي 100

$$E = \{\dots, 96, 98, 100\}, E = \{x \mid x = 2k, k \in Z, x \leq 100\}$$

(6) مجموعة حل المعادلة $5x - 30 = 0$

$$F = \{6\}, F = \{x \mid 5x - 30 = 0\}$$

(7) مجموعة مضاعفات العدد 5 التي تقل عن 4

$$G = \emptyset, G = \{x \mid x = 5k, k \in W, x < 4\}$$

(8) مجموعة الأعداد الكلية التي تقع بين العددين 1 و 15

$$H = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14\}, H = \{x \mid 1 < x < 15, x \in W\}$$

أكتب كل مجموعة مما يأتي بطريقة سرد العناصر، ثم أحدد ما إذا كانت خالية، أم مفردة، أم منتهية، أم غير منتهية:

$$9) A = \{x \mid x \in W, x \geq 1\}$$

$$A = \{0, 1\} \text{ منتهية}$$

$$10) B = \{x \mid 3x + 1 = 0\}$$

$$B = \{-13\} \text{ مفردة}$$

$$11) C = \{x \mid x < 2, x \in Z\}$$

$$C = \{\dots, -1, 0, 1\} \text{ غير منتهية}$$

$$12) D = \{x \mid x^2 = x, x \in Z\}$$

$$D = \{0, 1\} \text{ منتهية}$$

$$13) E = \{x \mid x = 6k, k \in W, x < 5\}$$

$$E = \emptyset$$

$$14) T = \{x \mid x = k^3, k \in W, x < 80\}$$

$$T = \{0, 1, 8, 27, 64\}$$

أكتب مجموعة حل كل متباينة مما يأتي باستخدام الصفة المميزة:

$$15) 7 + 6x < 19$$

$$\{x \mid x < 2\}$$

$$16) 2(y + 2) - 3y \leq -1$$

$$\{y \mid y \geq 5\}$$

$$17) 18x - 5 \geq 3(6x - 2)$$

∅

أكتب كل متباينة مما يأتي باستخدام رمز الفترة، ثم أمثلها على خط الأعداد:

18) $x < -7$

$(-\infty, -7)$



19) $x > 12$

$(12, \infty)$



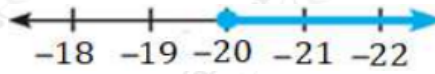
20) $x \geq 1$

$(-\infty, 1]$

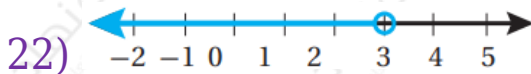


21) $x \leq -20$

$[-20, \infty)$



أكتب المتباينة الممثلة على خط الأعداد في كل مما يأتي، ثم أعبر عنها باستخدام رمز الفترة:



$x < 3, (-\infty, -3)$



$$x \leq 5, [5, \infty)$$

