أتدرب 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

$A = \{20, 21, 22, \ldots\}$, $A = \{x \mid x \leq 20 , x \in W\}$

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

$C = \{11, 13, 15, \ldots\}$, $C = \{x \mid x = 2k + 1, k \in W , x \leq 5\}$

4) مجموعة الأعداد الصحيحة التي تقل عن -4

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

5) مجموعة الأعداد الزوجية التي تقل عن أو تساوي 100

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

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

$A = \{0, 1\}$ منتهية

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

$B = \{-13\}$ مفردة

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

$C = \{..., -1, 0, 1\}$ غير منتهية

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

$D = \{0, 1\}$ 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 باستعمال الصفة المميزة:

15) $7 + 6x < 19$

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

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

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

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

Ø

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

18) $x < -7$

$(-\infty, -7)$

19) $x > 12$

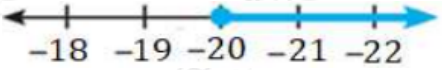
$(12, \infty)$

20) $x \geq 1$

$(-\infty, 1]$

21) $x \leq -20$

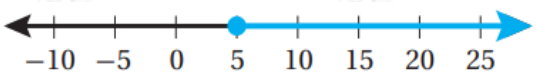
$[-20, \infty)$



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

22)

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

23) 

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