

長さ 28 cm の針金を折り曲げて長方形の枠を作り、その面積を  $48 \text{ cm}^2$  以上にしたい。

長方形の横の長さを縦の長さ以上とするとき、縦の長さをどのような範囲にすればよいか。



# 連立不等式の応用問題 #42 その5

ぐるっと一周で 28 cm なので



# 連立不等式の応用問題 #42 その5

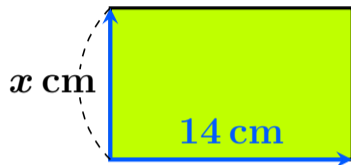
ぐるっと一周で 28 cm なので  
縦 + 横 = 14 cm  
になる。



ぐるっと一周で 28 cm なので

$$\text{縦} + \text{横} = 14 \text{ cm}$$

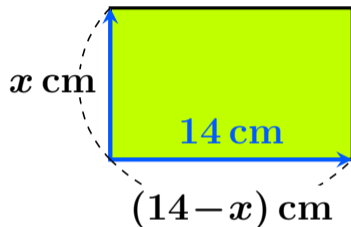
になる。だから縦の長さを  $x$  cm とすれば



ぐるっと一周で 28 cm なので

$$\text{縦} + \text{横} = 14 \text{ cm}$$

になる。だから縦の長さを  $x$  cm とすれば横の長さは  $(14 - x)$  cm になる。



また長さ  $> 0$  だし

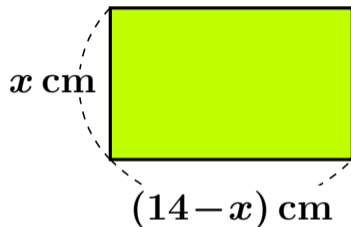
横の長さ  $\geq$  縦の長さ なので

$$x > 0, \quad 14 - x \geq x$$

$$x > 0, \quad -2x \geq -14$$

$$x > 0, \quad x \leq 7$$

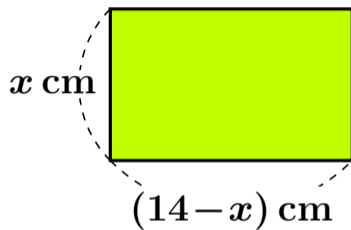
まとめて  $0 < x \leq 7 \dots \textcircled{3}$



次に、面積を  $48 \text{ cm}^2$  以上にしたい  
と問題に書かれている。

長方形の面積は **縦×横** なので

$$x(14-x) \geq 48$$



$$x(14-x) \geq 48$$

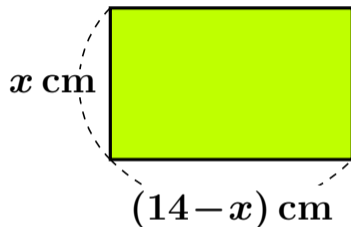
$$14x - x^2 \geq 48$$

$$-x^2 + 14x - 48 \geq 0$$

$$x^2 - 14x + 48 \leq 0$$

$$(x-6)(x-8) \leq 0$$

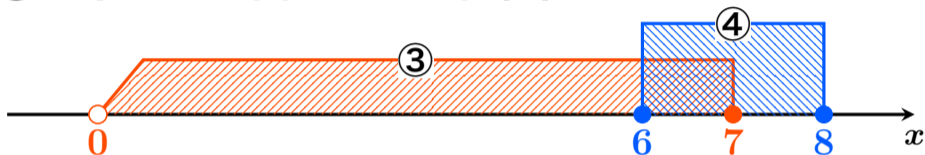
$$6 \leq x \leq 8 \dots \textcircled{4}$$





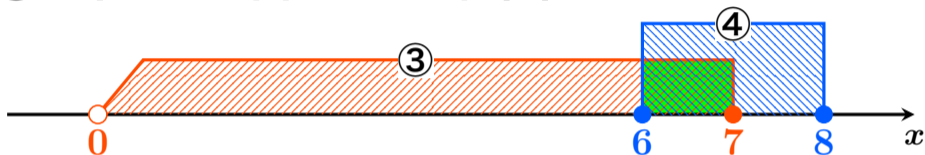
# 連立不等式の応用問題

③と④の両方に含まれる範囲は



# 連立不等式の応用問題

③と④の両方に含まれる範囲は



$$6 \leq x \leq 7$$

**答** 6 cm 以上 7 cm 以下