

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 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

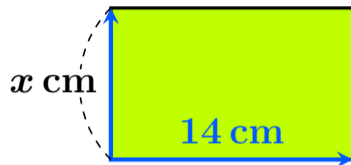
ぐるっと一周で 28 cm なので
縦 + 横 = 14 cm
になる。



ぐるっと一周で 28 cm なので

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

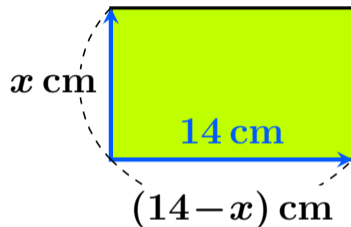
になる。だから縦の長さを x cm
とすれば



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

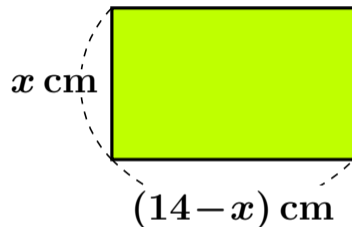
横の長さ \geq 縦の長さ なので

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

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

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

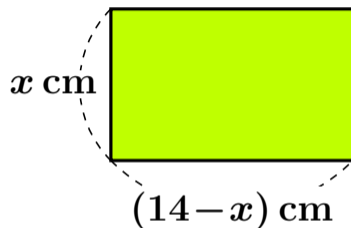
まとめて $0 < x \leq 7 \dots \textcircled{3}$



次に、面積を 48 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

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



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

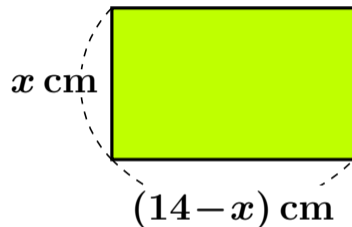
$$14x - x^2 \geq 48$$

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

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

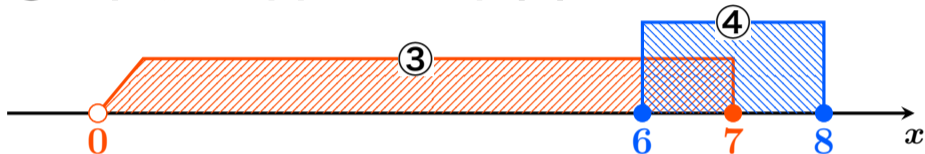
$$(x-6)(x-8) \leq 0$$

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



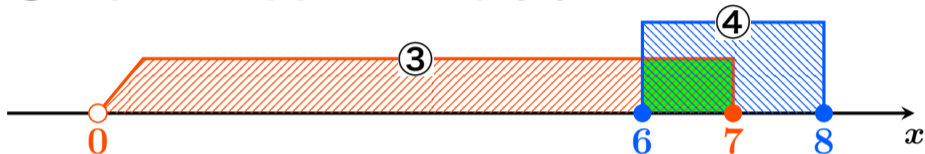
連立不等式の応用問題

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