

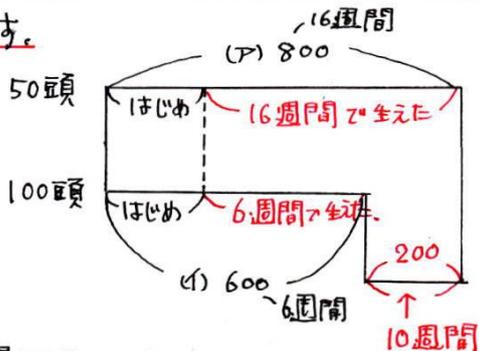
ある牧場で 50頭の牛を飼うと16週間で草がなくなります。 100頭ならば6週間で草がなくなります。 このとき、80頭の牛を飼うと何週間で草がなくなりますか。 ただし、牧場の草は一定の割合で生え続けるものとします。

(線分図)

1頭の牛が1週間に1の草を食べるとすると
 50頭が16週間に食べる量は
 $1 \times 50 \times 16 = 800$ (ア)

100頭が6週間に食べる量は
 $1 \times 100 \times 6 = 600$ (イ)

(ア)-(イ)は10週間に生えた草の量と考えられます。



10週間で $800 - 600 = 200$ 生えた。
 ↓
1週間で $200 \div 10 = 20$ 生えた。

• 50頭のと看で考えると
 16週間で生えた草の量は $20 \times 16 = 320$ だけ
はじめにあつた草の量は $800 - 320 = 480$

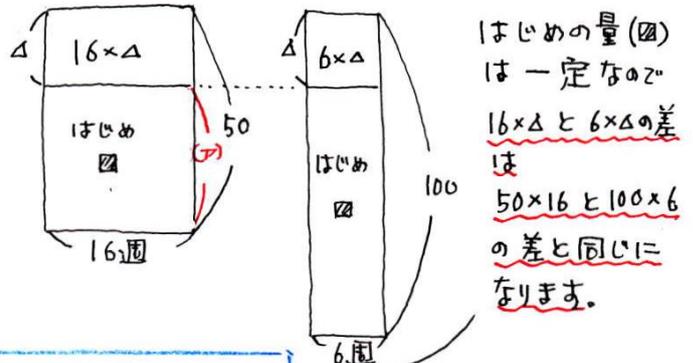
ここで80頭のと看を考えます。

80頭の牛は1週間に80の草を食べます。
 1週間に生える量が20ですから 1週間に減る量は $80 - 20 = 60$

はじめの草の量480がゼロになればよいので
 $480 \div 60 = 8$ (週間) 8週間

(ハケ式面積図)

面積図の Δ (1週間に生える量) と \square (はじめの量) が分かりません。
 まず 1週間に生える草の量を Δ /区とすると
 16週間では $16 \times \Delta$, 6週間では $6 \times \Delta$
 すると面積図は下のようになります。



はじめの量(区)は一定なので
 $16 \times \Delta$ と $6 \times \Delta$ の差は 50×16 と 100×6 の差と同じになります。

$$16 \times \Delta - 6 \times \Delta = 10 \times \Delta$$

$$500 \times 16 - 100 \times 6 = 200$$

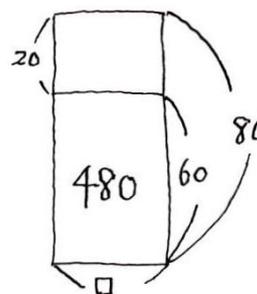
$$\downarrow$$

$$10 \times \Delta = 200 \text{ より}$$

$$\Delta = 20$$

すると区(ア)の長さは $50 - 20 = 30$
 これより はじめの量(区)は $30 \times 16 = 480$

80頭のと看の面積図にデータを書き入れます。
 区(イ)の長さは $80 - 20 = 60$ になります。



$$\square = 480 \div 60 = 8 \text{ (週間)}$$

8週間