

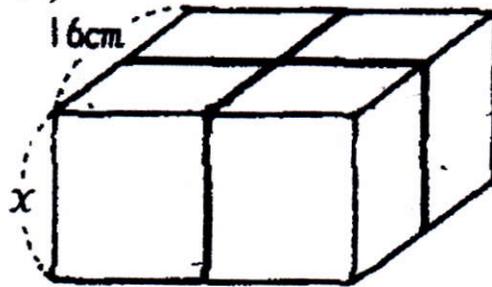
4

(図1)、(図2)は、同じ大きさの直方体の箱にテープをかけたときのようすを表しています。使ったテープの長さは、(図1)では140cm、(図2)では156cmです。結び目の長さは考えないものとして、次の問いに答えなさい。

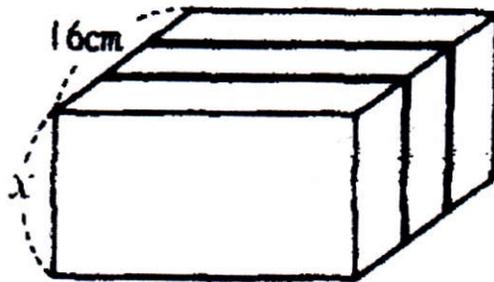
(1) この直方体の高さ(図の x)は何cmですか。

(2) この直方体の表面積は何 cm^2 ですか。

(図1)



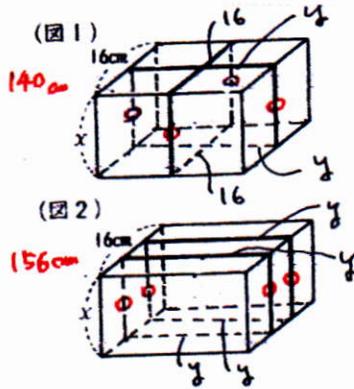
(図2)



4

(図1), (図2)は, 同じ大きさの直方体の箱にテープをかけたときの様子を表しています。使ったテープの長さは, (図1)では140cm, (図2)では156cmです。結び目の長さは考えないものとして, 次の問いに答えなさい。

- (1) この直方体の高さ(図のx)は何cmですか。
 (2) この直方体の表面積は何cm²ですか。

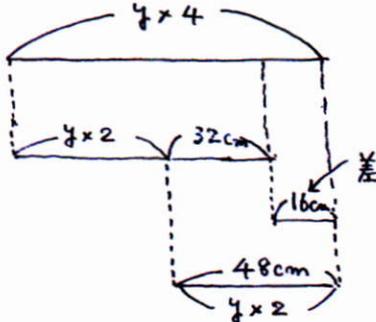


(1) 図1と図2の差は $156 - 140 = 16$ cm
 図1, 2ともテープの本数は同じなので考えに入れず。
 差の長さを y cm とすると
 図1 $y \times 2 + 16 \times 2$
 図2 $y \times 4$) 差 16 cm.

(消去算のよ)に解く方法)

図1... $x \times 4 + y \times 2 + 16 \times 2 = 140$
 \downarrow
 $x \times 4 + y \times 2 = 108 \dots (P)$
 図2... $x \times 4 + y \times 4 = 156 \dots (Q)$

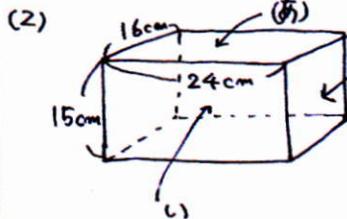
(1) - (P)
 $x \times 4 + y \times 4 = 156$
 $\rightarrow x \times 4 + y \times 2 = 108$
 $y \times 2 = 48$
 \downarrow
 $y = 24$ (cm)
 これを (P) 式に代入すると
 $x \times 4 + 24 \times 2 = 108$
 $x \times 4 = 108 - 48$
 $x \times 4 = 60$
 $x = 15$ (cm)



左図より $y \times 2 = 48$ (cm)
 $y = 48 \div 2$
 $= 24$ (cm)

右図より
 $y \times 4 + x \times 4 = 156$ となる
 $24 \times 4 + x \times 4 = 156$
 $x \times 4 = 156 - 96$
 $x = 60 \div 4$
 $= 15$ (cm)

15 cm

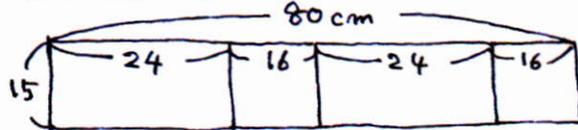


$(ア) \times 2 + (イ) \times 2 + (ウ) \times 2$
 $= (ア + イ + ウ) \times 2$
 $= (16 \times 24 + 15 \times 24 + 15 \times 16) \times 2$
 $= (384 + 360 + 240) \times 2$
 $= 984 \times 2$
 $= 1968$ (cm²)

1968 cm²

(2) の別解

側面を大きな長方形とみます。



すなわち 上, 下の面積
 $16 \times 24 \times 2 + 15 \times 80$
 $= 768 + 1200$
 $= 1968$ (cm²)