

最難関問題

正三角形シリーズ 26

(1) 図1は正三角形ABCの内部に、辺と平行な直線を3本引いたものです。このとき、正三角形ABCの1辺の長さを求めなさい。

(2) 図2は1辺の長さが15 cmの正三角形ABCの内部に、辺と平行な直線を3本引いたものです。AD : BE : CF = 11 : 14 : 17のとき、ADの長さを求めなさい。

図1

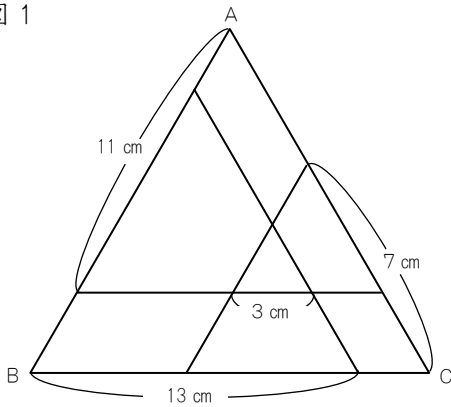
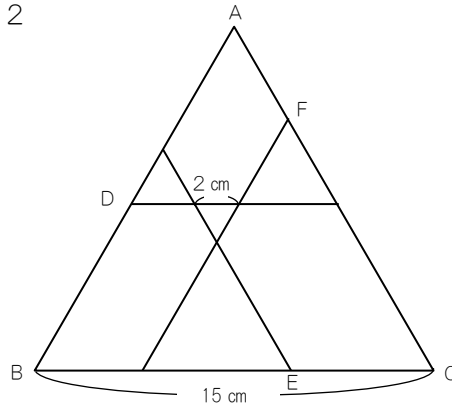
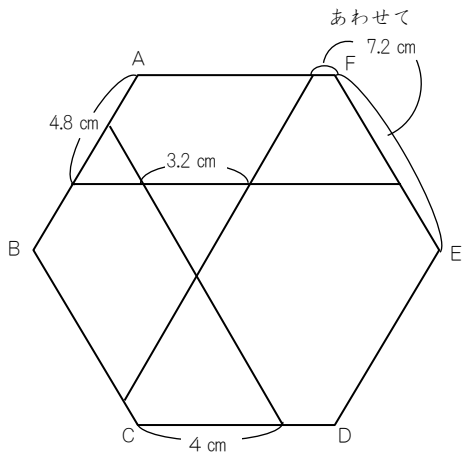


図2



(3) 図3は正六角形ABCDEFの内部に、辺と平行な直線を3本引いたものです。このとき、正六角形ABCDEFの1辺の長さを求めなさい。

図3



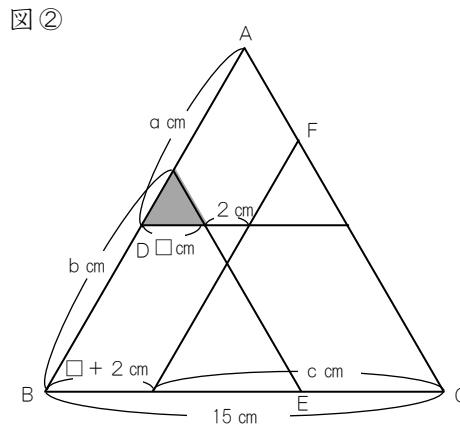
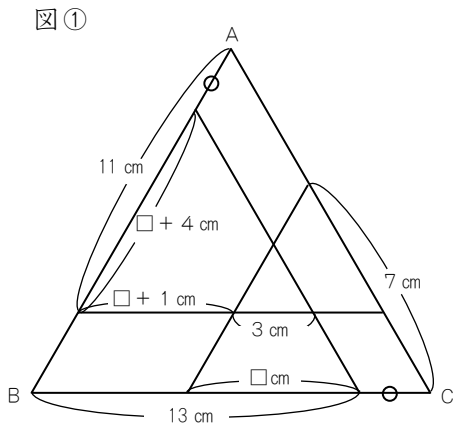
最難関問題

正三角形シリーズ 26 (1) 14 cm (2) $7\frac{1}{3}$ cm (3) 6.4 cm

(1) 図①の○印をつけた部分の長さは等しいので、 $7 = \square + \square$ とすると、図のような長さの関係が成り立ちます。 $13 = \square + (\square + 1)$ より、 $\square = 6$ となるので、正三角形ABCの1辺の長さは、 $13 + 7 - 6 = 14$ (cm) です。

(2) AD, BE, CFの長さをそれぞれ a cm, b cm, c cmとし、図②のかげをつけた正三角形の1辺の長さを \square cm とすると、 $a + b - \square + (\square + 2) + c = 15 \times 2$ となるので、 $a + b + c + 2 = 30$ より、 $a + b + c = 28$ (cm) です。

よって、 $AD = 28 \times \frac{1}{1 + 14 + 17} = 7\frac{1}{3}$ (cm) です。



最難関問題

(3) 正六角形の1辺の長さを x cmとして、図③のように1辺が $(x \times 3)$ cmの正三角形を作ります。(2)より、

$$(x + 4.8) + (x + 4) + (x + 7.2) + 3.2 = (x \times 3) \times 2,$$
$$x \times 3 + 19.2 = x \times 6, \quad x = 19.2 \div 3 = 6.4 \text{ (cm) です。}$$

図③

