



〔6〕 三角柱の容器の水位

(類題1)

図1のような透明な三角柱の容器に水を入れました。この容器の底面は直角二等辺三角形です。

この容器に底面が長方形で、高さが12cmの四角柱の棒を容器の底までしずめました。すると、水面が上がり、水の深さが12cmになりました。このとき、上から水面を見た様子は図2のようです。

また、点D、Eは、 $AD : DB = 1 : 1$ 、 $AE : EC = 1 : 1$ となる点で、それぞれ辺AB、AC上にあります。

この容器にふたをして、この容器を3つの側面のうち、もっとも面積が大きい面を下にして置きなおしました。

置きなおした容器を三角柱の底面の方からみたとき、棒全体が水の中に入っていたとすると、この三角柱の容器の高さは何cm以下でしょうか。

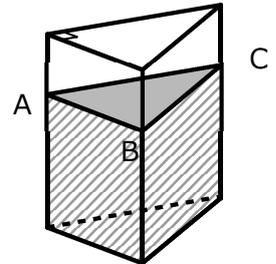


図1

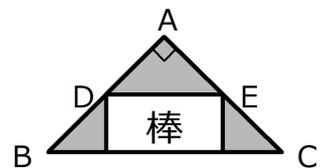


図2

〔7〕 速さ

(類題1)

Aさん、Bさん、Cさんの3人は、学校の帰りに900mはなれた図書館に寄ることにしました。午後3時30分に同時に出発し、歩くのが速いAさんは3時42分に図書館に着きました。このとき、BさんとCさんはまだ道の途中で、BさんはCさんより72m前を歩いていました。

(1) BさんとCさんの歩く速さの差は毎分何mですか。

図書館に着いたとたん、学校に忘れ物をしたことに気付いたAさんは、さっきの3倍の速さで走って学校に引き返しました。そして、忘れ物を取ってすぐに同じ速さで図書館に向かったところ、歩いているCさんに追いつきました。そのとき、Bさんはちょうど図書館に着きました。

(2) Cさんの歩く速さは分速何mですか。





[8] 正方形と円 (面積・角度)

(類題1)

図のように、一辺の長さが8 cmの正方形 $ABCD$ を直線 EG と FH で4つの四角形に分けたところ、これらは合同な四角形となりました。また、直線 EG と FH の交点 O を中心とする円をかいたところ、円は辺 AD と図の点 E で交わりました。

$AE = 1$ cm、 $AI = 2$ cm、 $BJ = 4$ cmとすると、次の問いに答えなさい。

- (1) 円の半径を求めなさい。
- (2) 4つのあみの付いた部分の面積の合計から、4つの色の付いた部分の面積の合計を引くと何 cm^2 ですか。
- (3) 次に、2点 O 、 J と2点 E 、 I を結びます。角 HOJ が 36° だとすると、角 EIJ は何度ですか。

