

1 次の にあてはまる数を求めよ。

(1) $543 + 435 + 354 =$

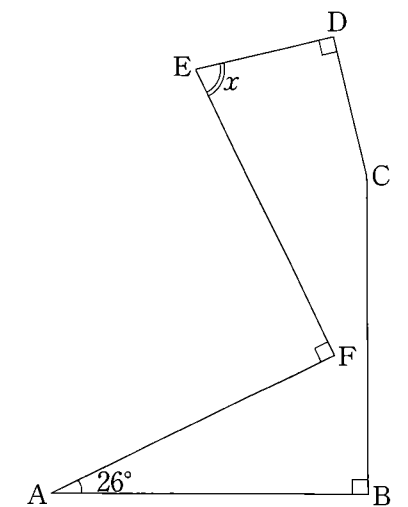
(2) $0.55 \text{ m}^3 + 240 \text{ d}\ell =$ ℓ

(3) 濃度が 9 % の食塩水 210 g に g の水を加えたら、濃度が 7 % の食塩水になった。

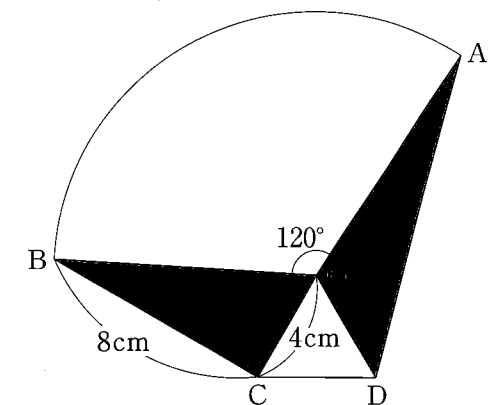
(4) さとる君が通っている学校の 6 年生全員に、A と B の 2 問の問題を出したところ、A が正解だった人は全体の $\frac{9}{16}$ 、B が正解だった人は全体の $\frac{13}{24}$ 、両方とも間ちがえた人は全体の $\frac{1}{6}$ であった。

A と B の両方が正解だった人が 52 人であったとき、この学校の 6 年生は 人である。

(5) 右の図で、AB、BC、EF、FA の長さは等しく、CD と DE の長さも等しい。このとき、角 x の大きさは 度である。



(6) 右の図は、おうぎ形 OAB と三角形 OBC、三角形 ODA、正三角形 OCD を組み合わせたものである。このとき、 部分の面積の合計は、 cm^2 となる。



2

ある整数の各位の数を加えていき、計算の結果が1けたの整数になるまでくり返す。

例えば、57であれば、 $5+7=12 \rightarrow 1+2=3$ 、

6567であれば、 $6+5+6+7=24 \rightarrow 2+4=6$ となる。

このように計算した結果を記号【 】を使って、 $[57]=3$ 、 $[6567]=6$ と表すことにする。

なお、この記号を使うと、 $[35+46]=[81]=9$ 、 $[[25] \times 8]=[7 \times 8]=[56]=[11]=2$ などのように表すことができる。

次の問に答えよ。

- (1) $[123+[456]]$ 、 $[[15] \times 78]$ の値をそれぞれ求めよ。
- (2) A を2けたの整数とすると、 $[A]=8$ となるものは、全部で10個ある。10個すべてを 小さい数から順に 答えよ。
- (3) A を3けたの整数とする。 $[[A] \times 8+3]=4$ となる A のうち、小さい方から25番目の整数を求めよ。

3

A 地点と B 地点を結ぶ「動く歩道」がある。この歩道は、A 地点から B 地点に進む歩道と B 地点から A 地点に進む歩道がとなり合わせに平行して設置されており、この2つは、速さ、長さともに等しく、それぞれ一定の速さで動いている。

いま、早太君は A 地点から B 地点に向かって、稲子さんは B 地点から A 地点に向かって「動く歩道」に同時に乗り、2人とも乗ったのと同時に、それぞれ一定の歩幅、単位時間あたり一定の歩数で進んだ。

出発してから早太君が36歩、稲子さんが60歩進んだところで2人はすれちがった。すれちがった場所は、A 地点と B 地点のちょうど真ん中の地点であった。

すれちがった直後から、早太君は、単位時間あたりの歩数はそのまま、歩幅を今までより12 cm 広くして進み、稲子さんは、歩幅はそのまま、単位時間あたりの歩数を今までの1.8倍にして進んだ。

稲子さんは早太君とすれちがってから、ちょうど72歩のところまで A 地点に到着し、そのとき早太君は B 地点の7.68 m 手前にいた。

次の問に答えよ。

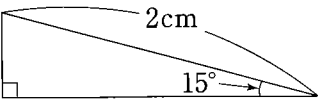
- (1) すれちがうまでの、早太君と稲子さんの歩幅の比を求めよ。
- (2) 稲子さんが A 地点に到着したとき、早太君は稲子さんとすれちがってから何歩進んだか。
- (3) A 地点から B 地点までの距離は何 m か。

4

次の問に答えよ。

(1) 右の図1の直角三角形の面積は何 cm^2 か。

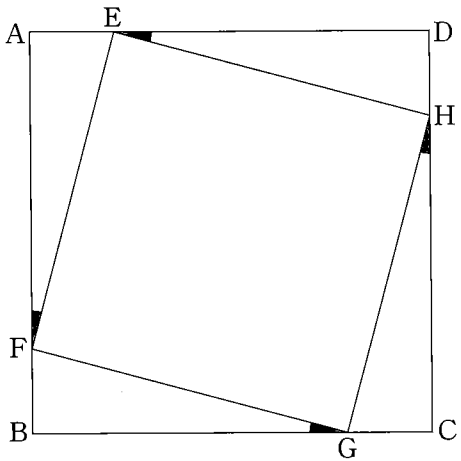
図1



(2) 右の図2は、正方形ABCDの内側に、4つの頂点がそれぞれ正方形ABCDの辺の上にあるような正方形EFGHをかいたものであり、部分の角の大きさはすべて15度である。

三角形AFEの面積が 5 cm^2 であるとき、正方形EFGHの面積は何 cm^2 か。

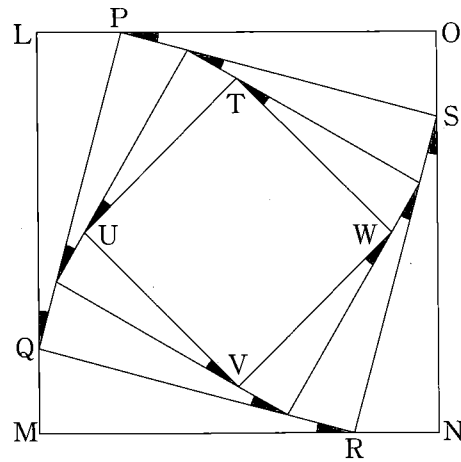
図2



(3) 右の図3は、正方形LMNOの内側に、4つの頂点がそれぞれ正方形LMNOの辺の上にあるような正方形PQRSをかき、同じようにして次々に正方形をかいたものである。正方形LMNOを含めて正方形は全部で4つあり、部分の角の大きさはすべて15度である。

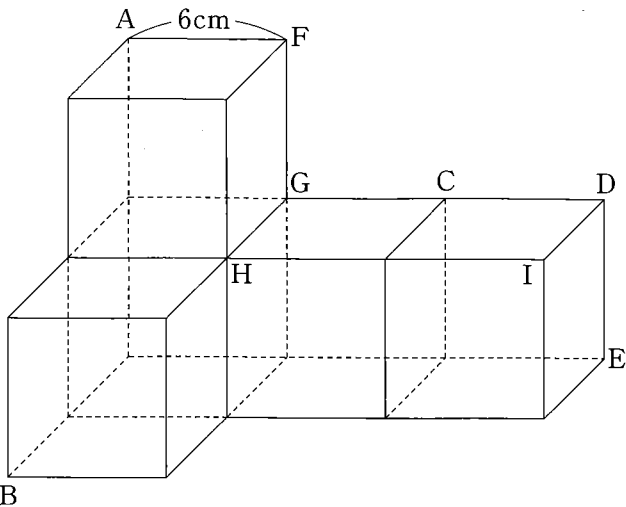
正方形TUVWの面積が 10.8 cm^2 であるとき、正方形LMNOの面積は何 cm^2 か。

図3



5

下の図は、1辺の長さが6 cmの立方体5個をはり合わせてできた立体である。この立体を、3点A、B、Cを通る平面で切断して、2つの立体に分割した。次の問に答えよ。



- (1) 切り口が辺DEと交わる点をPとすると、DPの長さは何 cm か。
- (2) 切り口が辺FG、辺GHと交わる点をそれぞれQ、Rとすると、4個の点C、Q、R、Gを結んでできる三角すいCQRGの表面積は何 cm^2 か。
- (3) 2つに切り分けられた立体のうち、頂点Iを含む立体の体積は何 cm^3 か。