

1 次の (1) ~ (10) に答えなさい。

(1) $3 - (1 - 5)^2 \div 2$ を計算せよ。

(2) $(5 + \sqrt{2})^2 - \frac{10}{\sqrt{2}}$ を計算せよ。

(3) 次の連立方程式 $\begin{cases} 4x + 5y = 26 \\ -2x + y = -20 \end{cases}$ を解け。

(4) 二次方程式 $2x(x - 1) - 48 = x^2$ を解け。

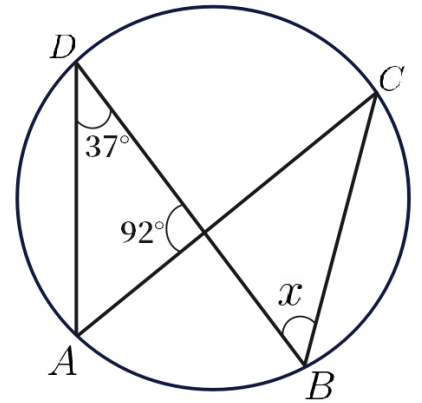
(5) y は x に反比例し, $x = -3, y = -5$ である。この反比例の式の比例定数を求めよ。

(6) 定価 a 円の 2 割引の商品を 1000 円で買ったときのおつりが b 円だった。この数量の間の関係を等式で表せ。ただし, 消費税は考慮しないものとする。

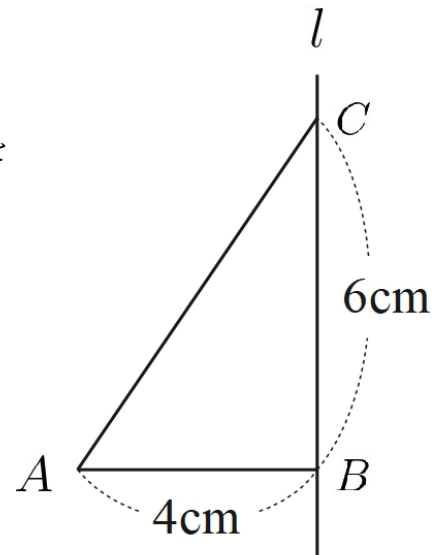
(7) 次の2つの条件を同時に満たす自然数 n の値を全て求めよ。

- $5 < \sqrt{n} < 6$
- n は素数である

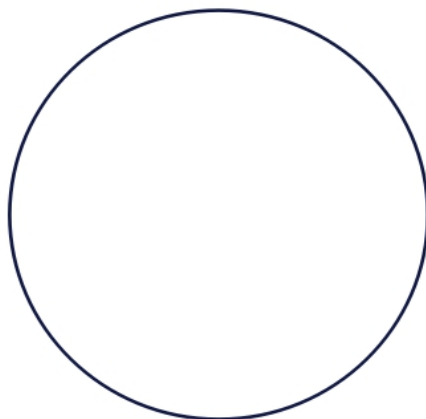
(8) 次の図のように円周上に4点 A, B, C, D をとるとき、 $\angle x$ を求めよ。



(9) 右の $\triangle ABC$ において、直線 l で1回転させてできる立体の体積を求めよ。



(10) 次の図の円の中心 O を作図せよ。



1

(1) -5 (2) $27 + 5\sqrt{2}$ (3) $x = 9, y = -2$ (4) $x = 8, -6$

(5) 15

(6) $1000 - \frac{4}{5}a = b$

解説 : 2割引 \Rightarrow 元の値段の 8割 ※ 8割は $\frac{8}{10}$ と表す

(7) $29, 31$

解説 : $5 < \sqrt{n} < 6 \Rightarrow \sqrt{25} < \sqrt{n} < \sqrt{36}$
26 から 35 までの中での素数は, 29, 31。

(8) 51°

解説 : 弧 CD に対する円周角は等しいので, $\angle DAC = \angle DBC \cdots \textcircled{1}$
 $\angle DAC = 180 - (92 + 37) = 51^\circ$, $\textcircled{1}$ より, $\angle x = 51^\circ$

(9) $32\pi\text{cm}^3$

解説 : 直線 l で 1 回転させてできる立体は円柱なので,
円柱の体積 = (底面積) \times 高さ $\times \frac{1}{3} = (4 \times 4 \times \pi) \times 6 \times \frac{1}{3} = 32\pi$

(10) 解説 : 円周上に適当な 3 つの点 A, 点 B, 点 C をとる。

AB, BC それぞれに対する垂直二等分線を引き, その交点が円の中心 O となる。

