

1 次の問い (1) ~ (8) に答えよ。

(1)  $(-5)^2 - 16 \div (-2)$  を計算せよ。

(2)  $6x^2y \times \frac{2}{9}xy \div \frac{1}{6}xy^2$  を計算せよ。

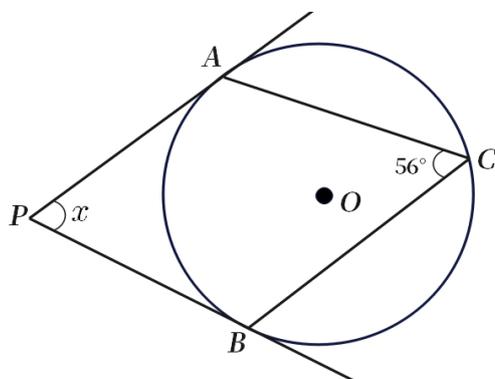
(3)  $\sqrt{14} \div 3\sqrt{7} - \sqrt{18}$  を計算せよ。

(4) 連立方程式  $\begin{cases} 3x + 4y = 2 \\ 5x - 6y = -3 \end{cases}$  を解け。

(5) 2次方程式  $(x + 2)^2 - 4(x + 2) - 12 = 0$  を解け。

(6) 関数  $y = ax^2$  について、 $x$  の値が  $-2$  から  $4$  まで増加したときの変化の割合は  $1$  である。  
このとき、 $a$  の値を求めよ。

(7) 次の図において、 $PA$ 、 $PB$  は円  $O$  の接線であるとき、 $\angle x$  を求めよ。



(8) ある工場と同じ製品を  $10000$  個作った。このうち  $300$  個の製品を無作為に抽出して検査すると、 $6$  個の不良品が見つかった。この結果から、 $10000$  個の製品の中に含まれる不良品の個数はおおよそ何個と考えられるか。

京都府 数学小問計算 ③ 答え

1

(1) 33                      (2)  $8x^2$                       (3)  $-\frac{8\sqrt{2}}{3}$

(4)  $x = 0, y = \frac{1}{2}$                       (5)  $x = -4, 4$

(6)  $a = \frac{1}{2}$

**解説** :  $x$  の増加量は  $4 - (-2) = 6$  である。

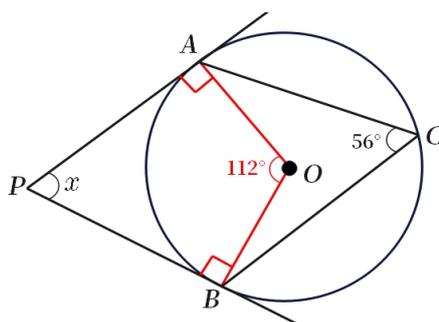
$x = -2$  のとき,  $y = a(-2)^2 = 4a$ ,  $x = 4$  のとき,  $y = a4^2 = 16a$  より,  
 $y$  の増加量は  $16a - 4a = 12a$

よって, 変化の割合 =  $\frac{y \text{ の増加量}}{x \text{ の増加量}} = \frac{12a}{6} = 1$  より,  $a = \frac{1}{2}$ 。

(7)  $68^\circ$

**解説** : 図のように, 円周角と中心角の関係より,  $\angle AOB = 56 \times 2 = 112$

四角形 OAPB の内角の和は  $360^\circ$  より,  $\angle x = 360 - (90 + 112 + 90) = 68$



(8) 約 200 個

**解説** : 10000 個の製品に含まれる不良品の数を  $x$  個とすると,  $10000 : x = 300 : 6$  より,  $x = 200$