

6

〔氏名〕

(体験)

度

問1 次の計算をしなさい。 (りテス) B C F 他 &lt;(+)10点, 他9点&gt;

89

(ア)  $6 - (-8)$

(イ)  $-\frac{3}{4} + \frac{2}{7}$

(ウ)  $-21a^2b \div (-3ab)$

(エ)  $\frac{28}{\sqrt{7}} - \sqrt{63}$

100

/は未習。解かなくともよい。

問2 次の問いに答えなさい。

(ア)  $(x-2)(x+9) - (x-3)^2$  を計算しなさい。

(イ)  $(x+4)(x-4) + 3x - 2$  を因数分解しなさい。

(ウ) 2次方程式  $2x^2 - 5x + 1 = 0$  を解きなさい。

(エ) 次の連立方程式を解きなさい。

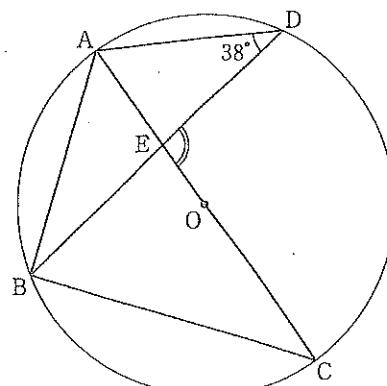
\begin{cases} 3x + 5y = 5 \\ 2x + 7y = -4 \end{cases}

(オ) 関数  $y = 3x^2$  について、 $x$  の値が 1 から 3 まで増加するときの変化の割合を求めなさい。(カ)  $\sqrt{\frac{56}{3}}n$  が自然数となるような、最も小さい自然数  $n$  の値を求めなさい。(キ) ある正の数  $x$  の 2 乗からその正の数  $x$  に 2 を加えて 2 倍した数を引いたところ答えが 20 になった。この正の数  $x$  の値を求めなさい。

右の図において、点 A, B, C, D は円 O の周上の点で、

△ADB = 38°, 線分 AC は円 O の直径である。また、線分  
AC と線分 BD との交点を E とする。

AD : DC = 3 : 7 のとき、∠DEC の大きさを求めなさい。

円  
周  
角

問 1	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)

問 2	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)
			$x =$	$x =$ , $y =$
(オ)	(カ)	(キ)	(ク)	(ク)'
	$n =$	$x =$	$\angle DEC =$	10

問1 (エ)  $\frac{28}{\sqrt{7}} - \sqrt{63} = \frac{28 \times \sqrt{7}}{\sqrt{7} \times \sqrt{7}} - \sqrt{3^2 \times 7} = \frac{28\sqrt{7}}{7} - 3\sqrt{7} = 4\sqrt{7} - 3\sqrt{7} = \sqrt{7}$

問2 (ア)  $(x-2)(x+9) - (x-3)^2 = x^2 + 7x - 18 - (x^2 - 6x + 9) = x^2 + 7x - 18 - x^2 + 6x - 9 = 13x - 27$

(イ)  $(x+4)(x-4) + 3x - 2 = x^2 - 16 + 3x - 2 = x^2 + 3x - 18 = (x-3)(x+6)$

(ウ) 解の公式より,  $x = \frac{-(-5) \pm \sqrt{(-5)^2 - 4 \times 2 \times 1}}{2 \times 2} = \frac{5 \pm \sqrt{17}}{4}$

(エ) (上の式)  $\times 2$  - (下の式)  $\times 3$  より,  $-11y = 22$ ,  $y = -2$ 。

これを上の式に代入すると,  $3x + 5 \times (-2) = 5$ ,  $3x - 10 = 5$ ,  $3x = 15$ ,  $x = 5$ 。

(オ) (変化の割合) =  $\frac{(y \text{ の増加量})}{(x \text{ の増加量})}$  より,  $\frac{3 \times 3^2 - 3 \times 1^2}{3-1} = \frac{27-3}{2} = \frac{24}{2} = 12$ 。

(カ)  $\sqrt{\frac{56}{3}n} = \sqrt{\frac{2^2 \times 7 \times n}{3}} = 2\sqrt{\frac{2 \times 7 \times n}{3}}$  より,  $n = 2 \times 7 \times 3 = 42$ 。

(キ) 正の数  $x$  の 2 乗は  $x^2$ , 正の数  $x$  に 2 を加えて 2 倍した数は,  $2(x+2)$  だから,  $x^2 - 2(x+2) = 20$ 。

$x^2 - 2x - 4 = 20$ ,  $x^2 - 2x - 24 = 0$ ,  $(x+4)(x-6) = 0$ ,  $x = -4$ ,  $6$ 。  $x$  は正の数だから,  $x = 6$ 。

(ク)  $\widehat{AB}$  に対する円周角だから,  $\angle ACB = \angle ADB = 38^\circ$ 。また,  $AC$  は円  $O$  の直径だから,  $\angle ABC = 90^\circ$ 。

$\widehat{AD} : \widehat{DC} = 3 : 7$  より,  $\widehat{AC} : \widehat{DC} = (3+7) : 7 = 10 : 7$ 。よって,  $\angle DBC = \frac{7}{10} \angle ABC = \frac{7}{10} \times 90^\circ = 63^\circ$ 。

$\triangle BCE$  の外角だから,  $\angle DEC = \angle ACB + \angle DBC = 38^\circ + 63^\circ = 101^\circ$ 。

問1	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)
	14	$-\frac{13}{28}$	7a	$\sqrt{7}$

問2	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)
	$13x - 27$	$(x-3)(x+6)$	$x = \frac{5 \pm \sqrt{17}}{4}$	$x = 5$ , $y = -2$
	12	$n = 42$	$x = 6$	$\angle DEC = 101^\circ$

1312 点