

1 次の計算をなさい。

ア) $2 - (-7)$

イ) $4 + 2 \times (3 - 7)$

ウ) $-\frac{2}{7} + \frac{1}{2}$

エ) $15a^2b \div 5ab$

オ) $\frac{1}{2}(3x-4) - \frac{1}{6}(9x-7)$

カ) $\sqrt{32} - \frac{4}{\sqrt{2}}$

キ) $(x+4)(x-2) - (x-3)^2$

2 次の問いに答えなさい。

ア) $(x+4)(x-6) - 11$ を因数分解しなさい。

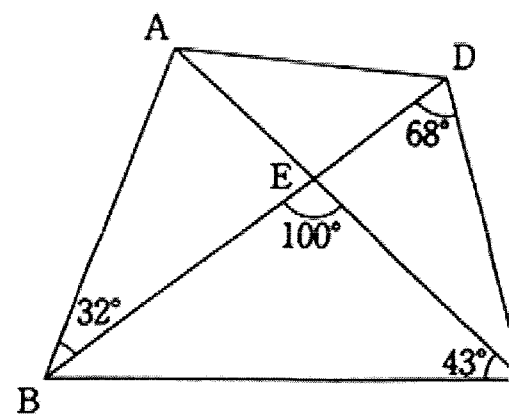
イ) 2次方程式 $(x-1)^2 = 15$ を解きなさい。

ウ) 関数 $y = ax^2$ について、 x の値が1から4まで増加するときの変化の割合が -2 であった。このとき、 a の値を求めなさい。

エ) $x = 1 + \sqrt{3}$, $y = 1 - \sqrt{3}$ のとき、 $x^2 - y^2$ の値を求めなさい。

オ) 右の図のような四角形 ABCD があり、対角線 AC と対角線 BD との交点を E とする。

$\angle ABD = 32^\circ$, $\angle ACB = 43^\circ$, $\angle BDC = 68^\circ$,
 $\angle BEC = 100^\circ$ のとき、 $\angle CAD$ の大きさを求めなさい。



問 1 次の計算をしなさい。

(ア) $-5 + (-8)$

(イ) $2 - 6 \times (3 - 5)$

(ウ) $\frac{1}{4} - \frac{2}{3}$

(エ) $14a^2b \div 2b$

(オ) $\frac{1}{4}(5x-3) - \frac{1}{8}(7x-6)$

(カ) $\frac{15}{\sqrt{3}} + \sqrt{48}$

(キ) $(x+2)^2 - (x+3)(x-4)$

問 2 次の問いに答えなさい。

(ア) $(x-1)(x-4) - 10$ を因数分解しなさい。

(イ) 2次方程式 $(x+5)^2 = 7$ を解きなさい。

(ウ) 次の連立方程式を解きなさい。

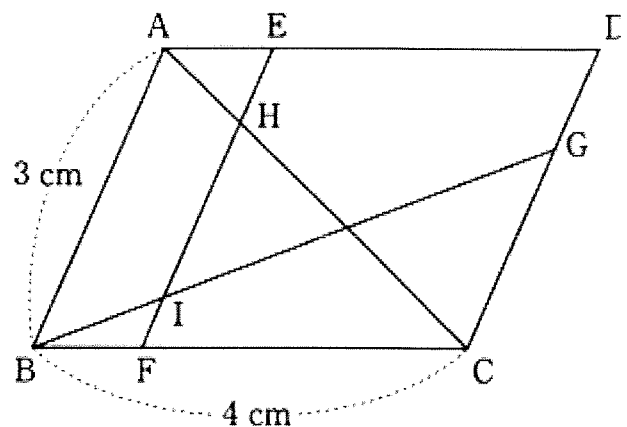
$$\begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ 3x - 5y = 11 \end{cases}$$

(エ) 関数 $y = -\frac{1}{2}x^2$ について、 x の値が 2 から 4 まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

(オ) 右の図のように、 $AB = 3 \text{ cm}$, $BC = 4 \text{ cm}$ の平行四辺形 $ABCD$ があり、辺 AD 上に点 E 、辺 BC 上に点 F 、辺 CD 上に点 G をそれぞれ $AE = BF = DG = 1 \text{ cm}$ となるようにとる。

また、線分 EF と線分 AC との交点を H 、線分 EF と線分 BG との交点を I とする。

このとき、線分 HI の長さを求めなさい。



問1 次の計算をなさい。

(ア) $3 - (-4)$

(イ) $1 + 2 \times (3 - 8)$

(ウ) $-\frac{1}{3} + \frac{5}{7}$

(エ) $28ab^2 \div 7b$

(オ) $\frac{1}{9}(3x+7) - \frac{1}{3}(x+1)$

(カ) $\frac{12}{\sqrt{6}} - \sqrt{54}$

(キ) $(x-1)(x+5) + (x-2)^2$

問2 次の問いに答えなさい。

(ア) $x(x-3) - 18$ を因数分解しなさい。

(イ) 2次方程式 $(x-6)^2 = 5$ を解きなさい。

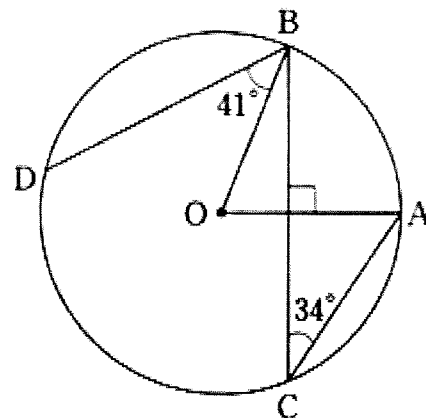
(ウ) 関数 $y = -\frac{1}{2}x^2$ について、 x の変域が $-4 \leq x \leq 3$ のとき、 y の変域は $a \leq y \leq b$ である。このとき、 a 、 b の値を求めなさい。

(エ) $\sqrt{\frac{45}{2}n}$ 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。

(オ) 右の図において、線分 OA は円 O の半径であり、2点 B 、 C は円 O の周上の点で、線分 OA と線分 BC は垂直である。

また、点 D は点 A をふくまない \widehat{BC} 上の点である。

$OA = 10$ cm, $\angle ACB = 34^\circ$, $\angle OBD = 41^\circ$ のとき、点 A をふくまない \widehat{CD} の長さを求めなさい。ただし、円周率は π とする。



1 次の計算をなさい。

(ア) $-13+8$

(イ) $3-7 \times (6-7)$

(ウ) $\frac{1}{3} - \frac{3}{5}$

(エ) $27a^2b \div (-9ab)$

(オ) $\frac{1}{8}(7x-4) - \frac{1}{2}(x-1)$

(カ) $\frac{6}{\sqrt{2}} + \sqrt{8}$

(キ) $(x-3)^2 - (x-2)(x+3)$

2 次の問いに答えなさい。

(ア) $(x+1)(x-8)+5x$ を因数分解しなさい。

(イ) 2次方程式 $(x+4)^2=6$ を解きなさい。

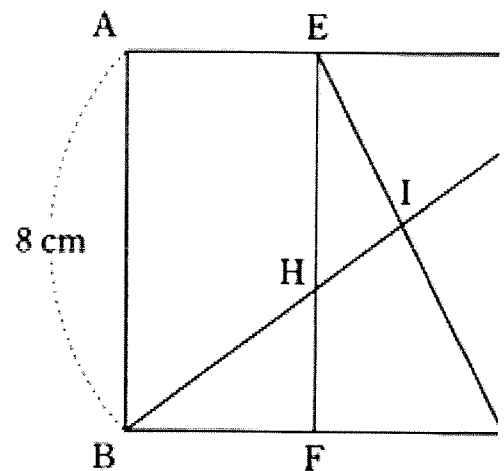
(ウ) 関数 $y=ax^2$ について、 x の値が -4 から -2 まで増加するときの変化の割合が 2 であった。このとき、 a の値を求めなさい。

(エ) $x=3\sqrt{2}$ 、 $y=\sqrt{5}$ のとき、 $(x+y)(x-y)$ の値を求めなさい。

(オ) 右の図のような正方形 ABCD があり、辺 AD の中点を E、辺 BC の中点を F とする。

また、辺 CD 上に点 G を $CG:GD=3:1$ となるようにとり、線分 BG と線分 EF との交点を H、線分 BG と線分 CE との交点を I とする。

AB = 8 cm のとき、線分 HI の長さを求めなさい。



次の計算をしなさい。

1) $-3 - (-7)$

2) $2 + 3 \times (1 - 4)$

3) $-\frac{3}{4} - \frac{1}{5}$

4) $21a^3b^2 \div 3a^2b$

5) $\frac{1}{2}(x+2) - \frac{1}{6}(3x+1)$

6) $\frac{10}{\sqrt{5}} + \sqrt{45}$

7) $(x+1)^2 - x(x-6)$

次の問いに答えなさい。

1) $(x-5)(x-1) - 12$ を因数分解しなさい。

2) 2次方程式 $(x-3)^2 = 10$ を解きなさい。

3) x の値が 1 から 3 まで増加するとき、2つの関数 $y = ax^2$ と $y = 3x$ の変化の割合が等しくなる a の値を求めなさい。

4) $\sqrt{96n}$ 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。

5) 右の図のように、線分 AB を直径とする円 O の周上に点 C を $\angle ABC = 36^\circ$ となるようにとる。

円 O の半径が 5 cm のとき、点 A をふくまない \widehat{BC} の長さを求めなさい。ただし、円周率は π とする。

