

- ★ 目標 40 点
- ★★ 目標 60 点
- ★★★ 目標 80 点

新潟県の公立入試の数学は、[1][2]をどれだけ速くこなし落とさないかが勝負の分かれ目になります！
[1][2]だけで 50 点近い配点があるからです。

取りこぼさないようしっかり練習しましょう。

(1) ★ $12 - 7 \times 3 = 12 - 21 = -9$ ($\times \div$ は、 $+-$ より先！)

(2) ★ $3(3a + 4b) - 2(4a - b) = 9a + 12b - 8a + 2b$
 $= a + 14b$

(3) ★ $(-4ab)^2 \div (-8a^2b) = \frac{16 \cdot a \cdot a \cdot b \cdot b}{-8 \cdot a \cdot a \cdot b} = -2b$

(4) ★ $\begin{cases} x + 3y = 1 \cdots \textcircled{1} \\ 3x - y = 13 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$

①+②×3 で y を消去する (①×3-② で x を消去してもよい)

$$\begin{array}{r} x + 3y = 1 \cdots \textcircled{1} \\ +) 9x - 3y = 39 \cdots \textcircled{2} \times 3 \\ \hline 10x = 40 \\ x = 4 \end{array}$$

$x = 4$ を①に代入して (②でも OK)

$$\begin{array}{r} 4 + 3y = 1 \\ 3y = 1 - 4 = -3 \\ y = -1 \end{array} \quad x = 4, y = -1$$

(5) ★ 与式 $= \sqrt{5 \cdot 2 \cdot 5} - \sqrt{2 \cdot 2 \cdot 2} = 5\sqrt{2} - 2\sqrt{2} = 3\sqrt{2}$

(6) ★ 2次方程式の解き方

x^2 の係数が1でない、または左辺が因数分解できない場合は、解の公式を使います

この問題の場合、 x^2 の係数が1ですが、左辺を因数分解できないので解の公式です

$$x = \frac{-3 \pm \sqrt{3^2 - 4 \times 1 \times (-2)}}{2 \times 1} = \frac{-3 \pm \sqrt{9+8}}{2} = \frac{-3 \pm \sqrt{17}}{2}$$

(7) ★ 反比例 → 式は、 $y = \frac{a}{x}$

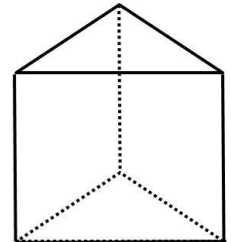
$y = \frac{a}{x}$ に、 $x = 6, y = -12$ を代入すると、 $-12 = \frac{a}{6}$, $a = -72$

したがって、反比例の式は、 $y = -\frac{72}{x}$ となる

この式に、 $x = -9$ を代入すると、 $y = -\frac{72}{(-9)} = 8$ $y = 8$

(8) ★ 立面図 空間図形(立体)を真正面から見た図
平面図 空間図形(立体)を真上から見た図

したがって、与えられた図形は、底面が直角二等辺三角形、高さ6cmの三角柱です



したがって、体積は 底面積 × 高さ = $(5 \times 5 \times \frac{1}{2}) \times 6 = 75$, 75cm^3

(9) ★★ このような角を求める問題や証明問題で、すぐに解法が思いつかなかった場合には、与えられた条件をすべて使い切ることを考えましょう。

問題に与えられた条件は、解答へのヒント。

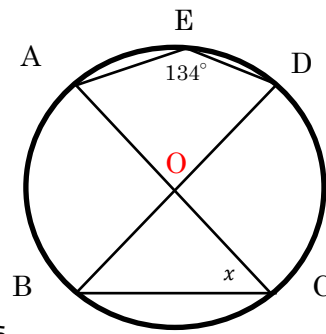
逆に言えば、答えを出すために使わない条件は与えられません。

この問題では、「わざわざ 中心 O が描いてある」というところがヒントになります。

円の中心 O が描いてあることでヒントになる事柄

- ・半径はいずれも等しい
- ・直径は、半径の 2 倍の長さ
- ・中心角は、円周角の 2 倍の大きさ
- ・直径に対する円周角は 90°

この辺りを考えてみましょう

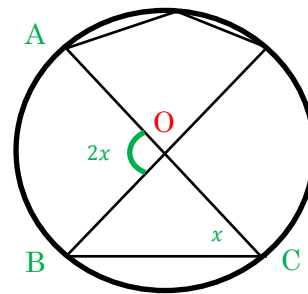
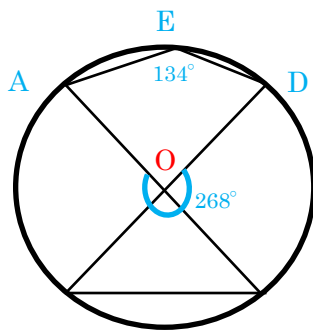


この問題で使えるのは、

- ・中心角は、円周角の 2 倍の大きさ

→ $\angle AOD = \angle AED \times 2 = 268^\circ$ 弧 AD(長い方)に対する円周角,中心角

→ $\angle AOB = \angle ACB \times 2 = 2x^\circ$ 弧 ABに対する円周角,中心角



ここで、 $\angle AOD(\text{小さい方}) = 360^\circ - 268^\circ = 92^\circ$

$\angle AOD(\text{小さい方}) + \angle AOB = 180^\circ$ であるから、 $92 + 2x = 180$

これを解いて、 $x = 44$ (計算省略) $\angle x = 44^\circ$

注意!

「中心角は、円周角の 2 倍」はあくまでも、**同じ弧**に対する中心角,円周角の場合のみです

- (10) ★★ 箱の中のクリップの総数を x 個とすると、
印のついたクリップの比率は、母集団 $x : 120$ 標本 $80 : 6$

これらはおおよそ等しいと推定されるので、 $x : 120 = 80 : 6$, $x = 1600$ (計算省略)
おおよそ 1600 個

新潟県発表の正答率

(1) % (2) % (3) % (4) % (5) %

(6) % (7) % (8) % (9) % (10) %