

2学期定期テスト予想問題②（図形の性質・連立方程式・三角形と四角形）

1 次の連立方程式を解きなさい。【数学的な技能 3点×6】

$$(1) \begin{cases} 2x + 3y = 23 \\ 3x - 5y = 6 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} 5x + 4y = 13 \\ 2x - 7y = 31 \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} y = -4x + 7 \\ 5x - 3y = -4 \end{cases}$$

$$(4) \begin{cases} 2(x + 4) + y = 9 \\ -2x + 3y = -13 \end{cases}$$

$$(5) \begin{cases} \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 7 \\ 3x + y = 15 \end{cases}$$

$$(6) \quad 2x - 5y = 4x + 3y = 13$$

2 次の問いに答えなさい。なお、式と計算過程まで書きなさい。

【数学的な見方や考え方 4点×2】

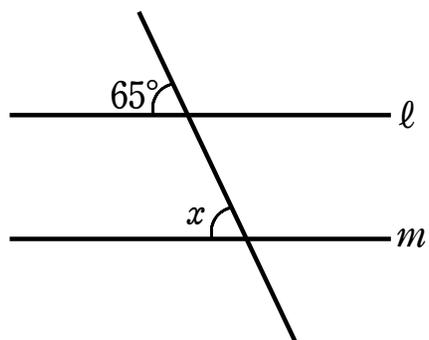
(1) ノート 3 冊と消しゴム 2 個の代金は 520 円で、ノート 1 冊の値段は消しゴム 1 個の値段より 40 円高いです。ノート 1 冊と消しゴム 1 個の値段をそれぞれ求めなさい。

(2) A 地点から B 地点までの道のりは 20 km である。途中までは車に乗って時速 30 km で進み、残りの道のりを時速 4 km で歩くと、1 時間 45 分かかった。車で進んだ道のりと、歩いた道のりを、それぞれ求めなさい。

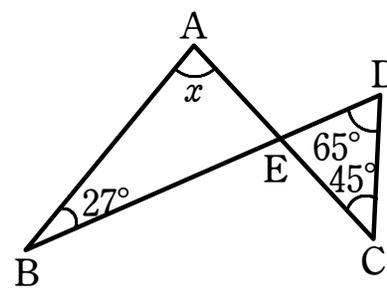
3 次の図において、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。なお、 $l \parallel m$ とする。

【数学的な技能 4点×6】

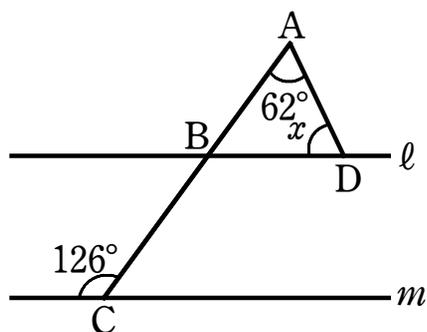
(1)



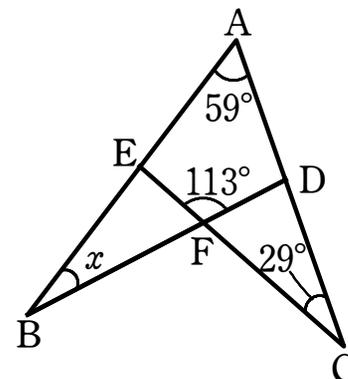
(2)



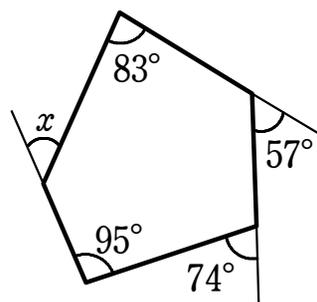
(3)



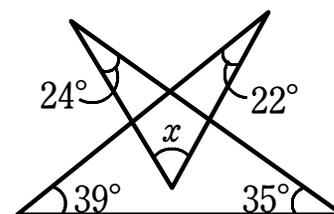
(4)



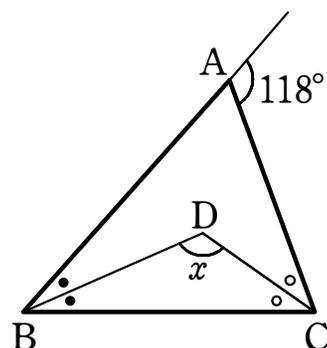
(5)



(6)



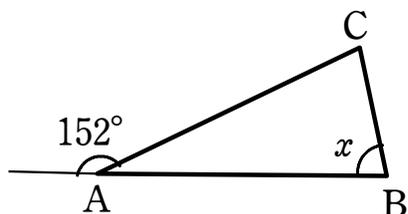
4 次の図の $\triangle ABC$ において、 $\angle B$ 、 $\angle C$ の二等分線の交点を D とする。このとき、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。【数学的な見方や考え方 4点】



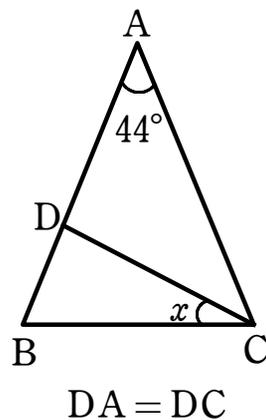
- 5 次の図の $\triangle ABC$ において, (1), (2) は $AB=AC$ の二等辺三角形, (3), (4) は正三角形です。 $\angle x$ の大きさを求めなさい。ただし, (3), (4) で, $l \parallel m$ とします。

【数学的な技能 3点×4】

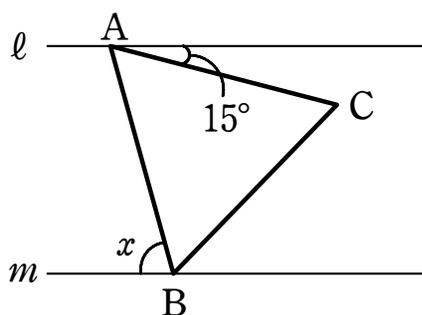
(1)



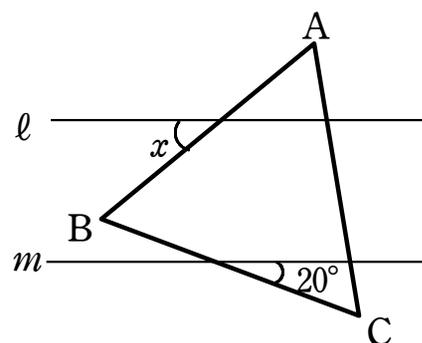
(2)



(3)

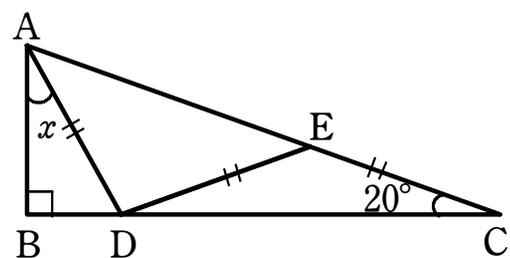


(4)



- 6 右の図において, $\triangle ABC$ は $\angle B=90^\circ$, $\angle C=20^\circ$ の直角三角形です。 $AD=DE=EC$ のとき, $\angle x$ の大きさを求めなさい。

【数学的な技能 3点】



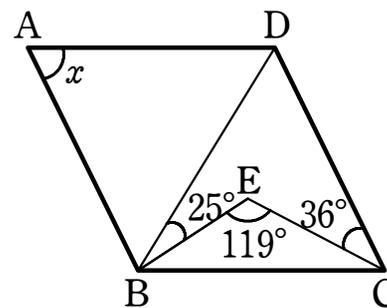
- 7 次のことがらの逆をいいなさい。また, それが正しいかどうかいいなさい。

【知識・理解 3点×3 (完答)】

- (1) $\triangle ABC$ において, 正三角形ならば $\angle A = \angle B = 60^\circ$ である。
- (2) $a > 0$, $b < 0$ ならば $ab < 0$
- (3) $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ において, $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ならば $\angle C = \angle F$ である。

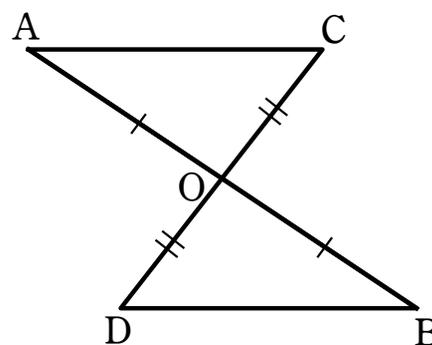
- 8 右の図において、四角形 ABCD はひし形で、点 E は $\triangle DBC$ の内部の点である。 $\angle DBE = 25^\circ$ 、 $\angle BEC = 119^\circ$ 、 $\angle DCE = 36^\circ$ のとき、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。

【数学的な技能 4点】

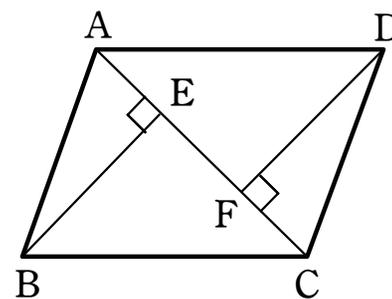


- 9 次の各問いに答えなさい。【数学的な見方や考え方 4点×2】

- (1) 右の図のように、2つの線分 AB, CD が点 O で交わっている。このとき、 $AO = BO$ 、 $CO = DO$ ならば $\angle CAO = \angle DBO$ であることを証明しなさい。



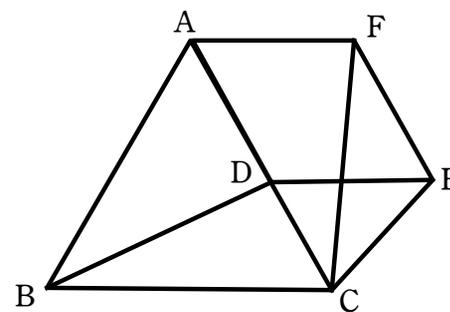
- (2) 右の図のように、 $\square ABCD$ の対角線 AC 上に、点 B, D からひいた垂線をそれぞれ BE, DF とします。このとき、 $AE = CF$ であることを証明しなさい。



- 10 右の図は、正三角形 ABC を示したもので、 $\triangle ABC$ の辺 AC 上に点 D をとり、線分 AD を1辺とするひし形 ADEF を、 $AF \parallel BC$ となるように正三角形 ABC の外側につくる。点 B と点 D、点 C と点 E、点 C と点 F をそれぞれ結ぶ。このとき、次の(1)、(2)の問いに答えよ。

【数学的な見方や考え方 5点×2】

- (1) $\triangle ABD \cong \triangle ACF$ であることを証明せよ。



- (2) 点 D が辺 AC の中点となるとき、 $\triangle CEF$ の面積は五角形 ABCEF の面積の何倍か。