

1. 次のような $\triangle ABC$  について、(1)(2)は3つの角の大きさを、(3)は3つの辺の大きさを調べよ。【各2点】

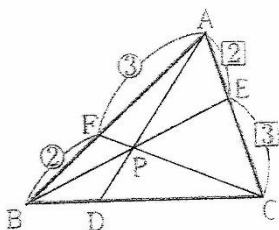
- (1)  $AB=2, BC=3, CA=4$       (2)  $\angle A=90^\circ, AB=2, BC=4$       (3)  $\angle A=50^\circ, \angle B=60^\circ$

2. 次の3つの線分で三角形が作られるための $x$ の範囲を求めよ。【各3点】

- (1)  $4, x+2, 11$       (2)  $x, x+4, 3x$

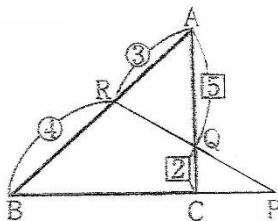
3.  $\triangle ABC$  内の1点 $P$ をとり、 $AP, BP, CP$ の延長と辺 $BC, CA, AB$ との交点をそれぞれ $D, E, F$ とする。 $AF:FB=3:2, AE:EC=2:3$ のとき、 $BD:DC$ を求めよ。

【4点】



4.  $\triangle ABC$  において、 $AB$  を  $3:4$  に内分する点を $R$ ,  $AC$   $5:2$  に内分する点を $Q$ , 直線 $RQ$ と $BC$ の交点を $P$ とすると、 $BP:PC$ を求めよ。

【4点】



< Challenge!! >

- (1) 1辺の長さが7の正三角形 $ABC$ がある。辺 $AB, AC$ 上に $AD=3, AE=6$ となるように2点 $D, E$ をとる。このとき、 $BE, CD$ の交点を $F$ , 直線 $AF$ と $BC$ との交点を $G$ とする。線分 $CG$ の長さを求めよ。
- (2)  $\triangle ABC$  において、辺 $AB$ 上と辺 $AC$ の延長上にそれぞれ点 $E, F$ をとり、 $AE:EB=1:2, AF:FC=3:1$ とする。直線 $EF$ と直線 $BC$ との交点を $D$ とすると、 $BD:DC, ED:DF$ をそれぞれ求めよ。

# 類 題

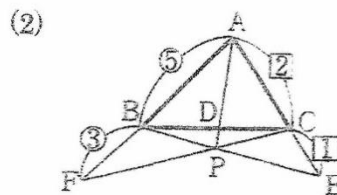
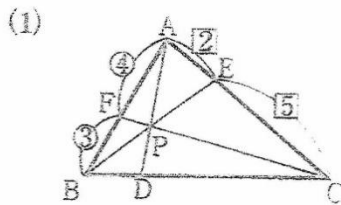
1. 次のような $\triangle ABC$  について、(1)(2)は3つの角の大小を、(3)は3つの辺の大小を調べよ。

(1)  $AB=6, BC=10, CA=6$     (2)  $\angle C=95^\circ$  ,  $BC=8, CA=10$     (3)  $\angle A > 90^\circ$  ,  $\angle A = 2\angle B$

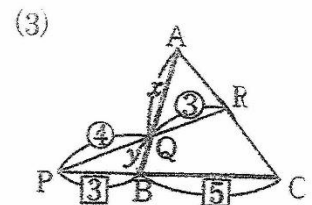
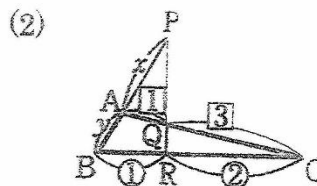
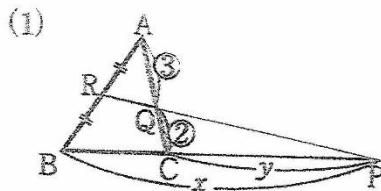
2. 次の3つの線分で三角形が作られるための $x$ の範囲を求めよ。

(1)  $x, 2, 6$                       (2)  $3x, x+4, x+2$

3. 次の図で  $BD:DC$  を求めよ。



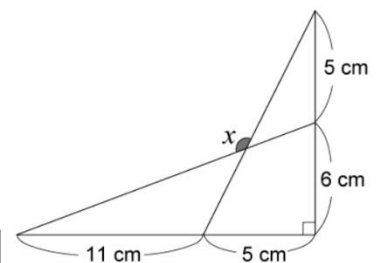
4. 次の図で  $x:y$  を求めよ。



|                      |                      |                      |                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| ⑪                    | ⑨                    | ⑦                    | ⑤                    | ③                    | ①                    |
| ハンセンの模型              | 空港でトウジョウ手續きをする       | カイジュウ映画を見る           | 金品がゴウダツされた           | 質問が的をイテイル            | 医師がシンダンを下した          |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| ⑫                    | ⑩                    | ⑧                    | ⑥                    | ④                    | ②                    |
| 仏教のソウリョ              | トウルイに成功した            | ゴウモンは憲法で禁止されている      | 車で大陸をジュウダンする         | 人権シンガイの疑いがある         | 美しい花に心がイヤサレル         |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

## <楽しい角度問題>

$x$ の角度は何度ですか。ただし、図は正確とは限りません。



漢検準2級 漢字テスト 47 氏名

次の文のカタカナを漢字に直せ。(送り仮名もかく)

※配点 ①～⑫ 各 0.5 点

得点



1. 三角形の辺と角の大小関係【各2点】

- (1)  $\angle C < \angle A < \angle B$  (2)  $\angle C < \angle B < \angle A$  (3)  $BC < CA < AB$

2. 三角形の辺と角の大小関係【各3点】

- (1)  $5 < x < 13$  (2)  $\frac{4}{3} < x < 4$

3. チェバの定理【4点】

$$BD:DC = 4 : 9$$

4. メネラウスの定理【4点】

$$BP:PC = 10 : 3$$

< Challenge!! > 【+5点ずつ】

- (1)  $CG = \frac{7}{9}$  (2)  $ED:DF = 4:3$

< 楽しい角度問題 > 【+5点】

$$x = 135^\circ$$

類題

1. 三角形の辺と角の大小関係

- (1)  $\angle C = \angle B < \angle A$  (2)  $\angle A < \angle B < \angle C$   
(3)  $AB < CA < BC$

2. 三角形の辺と角の大小関係

- (1)  $4 < x < 8$  (2)  $\frac{2}{3} < x < 6$

3. チェバの定理

- (1) 3:10 (2) 9:8

4. メネラウスの定理

- (1) 3:2 (2) 2:1 (3) 24:11

< Challenge!! >

- (1)  $AD=3, DB=7-3=4, AE=6, CE=7-6=1$

チェバの定理により

$$\frac{AD}{DB} \cdot \frac{BG}{GC} \cdot \frac{CE}{EA} = 1$$

$$\text{ゆえに } \frac{3}{4} \cdot \frac{BG}{GC} \cdot \frac{1}{6} = 1$$

よって  $BG=8GC$

$$\text{ゆえに } CG = \frac{1}{9} \cdot BC = \frac{1}{9} \cdot 7 = \frac{7}{9}$$

- (2)  $\triangle ABC$  と直線  $EF$  について、  
メネラウスの定理により

$$\frac{BD}{DC} \cdot \frac{CF}{FA} \cdot \frac{AE}{EB} = 1$$

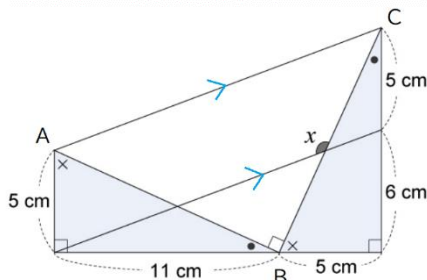
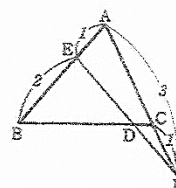
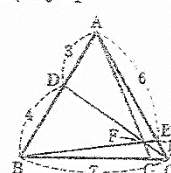
$$\text{ゆえに } \frac{BD}{DC} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} = 1$$

よって  $BD:DC=6:1$

$\triangle AEF$  と直線  $BC$  について、メネラウスの定理により

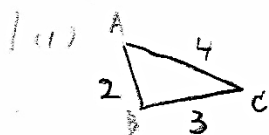
$$\frac{ED}{DF} \cdot \frac{FC}{CA} \cdot \frac{AB}{BE} = 1 \quad \text{ゆえに } \frac{ED}{DF} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{2} = 1$$

よって  $ED:DF=4:3$

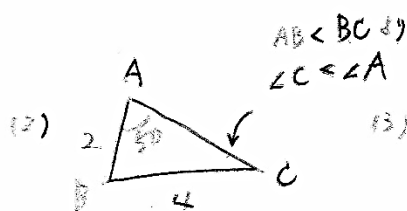


|              |    |                      |    |                      |    |                   |    |                   |      |                   |      |
|--------------|----|----------------------|----|----------------------|----|-------------------|----|-------------------|------|-------------------|------|
| ⑪<br>ハンセンの模型 | 帆船 | ⑨<br>空港でトウジョウウ手続きをする | 搭乗 | ⑦<br>カイジユウ映画を見る      | 怪獣 | ⑤<br>金品がゴウダツされた   | 強奪 | ③<br>質問が的をイテイル    | 射ている | ①<br>医師がシンダンを下した  | 診断   |
| ⑫<br>仏教のソウリョ | 僧侶 | ⑩<br>トウルイに成功した       | 盗墨 | ⑧<br>ゴウモンは憲法で禁止されている | 拷問 | ⑥<br>車で大陸をジユウダンする | 縦断 | ④<br>人権シンガイの疑いがある | 侵害   | ②<br>美しい花に心がイヤサレル | 癒される |

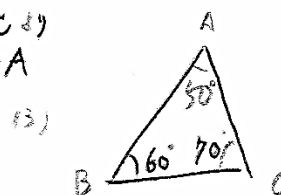
4エッジテスト



$$\angle C < \angle A < \angle B$$



$$\angle C < \angle A < \angle B$$



$$BC < CA < AB$$

( $a < b < c$ )

2 (1)  $11 - 4 < x + 2$

$$7 < x + 2$$

$$5 < x \quad \dots (1)$$

$$x + 2 < 4 + 11$$

$$x < 15 - 2$$

$$x < 13 \quad \dots (2)$$

①, ②より

$$5 < x < 13$$

(2)  $x + 4 - x < 3x$

$$4 < 3x$$

$$\frac{4}{3} < x \quad \dots (1)$$

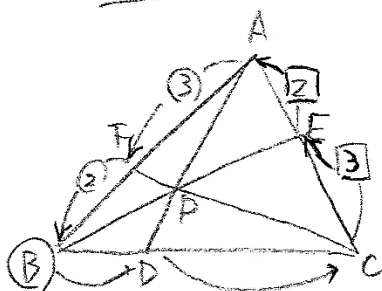
$$3x < x + 4 + x$$

$$x < 4 \quad \dots (2)$$

①, ②より

$$\frac{4}{3} < x < 4$$

3.

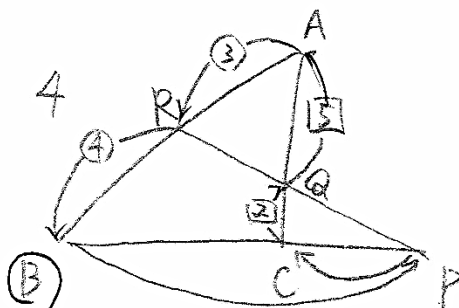


4エッジの定理より

$$\frac{BD}{DC} \cdot \frac{CE}{EA} \cdot \frac{AF}{FB} = 1 \quad \frac{BD}{DC} = \frac{4}{9}$$

$$\frac{BD}{DC} \cdot \frac{3}{2} \cdot \frac{3}{2} = 1 \quad \underline{BD:DC = 4:9}$$

$$\frac{BD}{DC} \cdot \frac{9}{4} = 1$$



メネラウスの定理より

$$\frac{BP}{PC} \cdot \frac{CQ}{QA} \cdot \frac{AR}{RB} = 1$$

$$\frac{BP}{PC} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4} = 1$$

$$\frac{BP}{PC} \cdot \frac{3}{10} = 1$$

$$\frac{BP}{PC} = \frac{10}{3}$$

$$\underline{BP:PC = 10:3}$$