

数 学 (3 年)

注 意

- 1 「開始」の合図があるまでは、開いてはいけません。
- 2 問題は 4 ページまであります。
- 3 「開始」の合図があったら、まず、問題用紙・解答用紙に、組・番号と名前などを書きなさい。
- 4 答えは、すべて解答用紙に書きなさい。また、所定の欄に濃くはっきりと書きなさい。
- 5 「終了」の合図で、すぐ鉛筆をおき、解答用紙を裏返しにしない。

組 番 名前

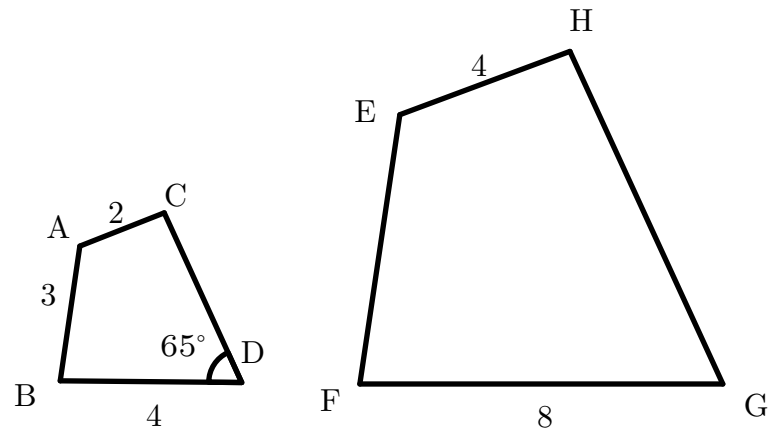
1 三角形の相似条件を 3 つ書きなさい。

<知・技 2 × 3 点>

2 右の図で四角形 ABCD 四角形 EFGH の
四角形 EFGH であるとき、次の問に答えな
さい。

<知・技 2 × 4 点>

(1) 四角形 EFGH のそれぞれの頂点は、四角
形 ABCD のどの頂点と対応しているかをいい
なさい。



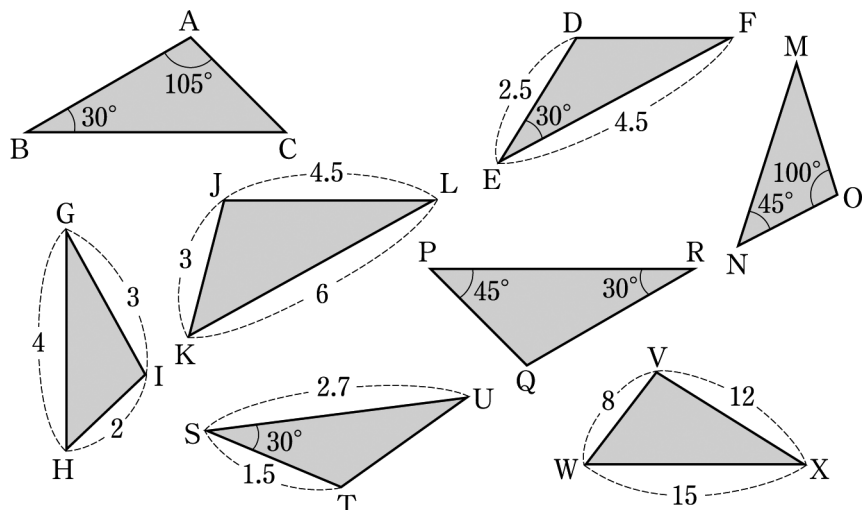
(2) 四角形 ABCD と四角形 EFGH の相似比を
求めなさい。

(3) $\angle G$ の大きさを求めなさい。

(4) EF の長さを求めなさい。

3 下の図で、相似な三角形の組を見つけ、記号 \sim を使って表しなさい。また、そのときに使っ
た相似条件をいいなさい。

<知・技 9 点>

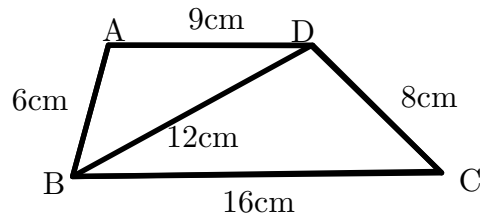


4 右の図で、

$$\triangle ABD \sim \triangle DCB$$

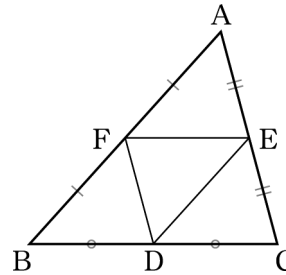
であることを証明しなさい。また、 $AD \parallel BC$ であることを証明しなさい。

<知・技 8 点>



5 $\triangle ABC$ の辺 BC , CA , AB の中点をそれぞれ D , E , F とするとき、 $\triangle DEF \sim \triangle ABC$ の相似比を求めなさい。また、 $\triangle ABC$ の面積が 8cm^2 のとき、 $\triangle DEF$ の面積を求めなさい。

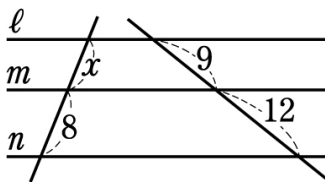
<知・技 3×2 点>



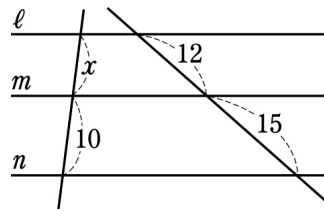
6 下の図で、直線 l, m, n が平行であるとき、 x の値を求めなさい。

<知・技 4×4 点>

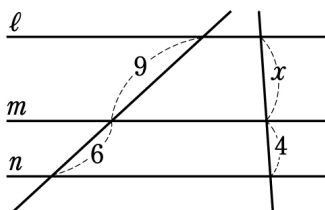
(1)



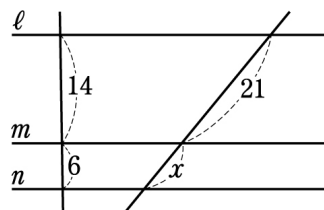
(2)



(3)



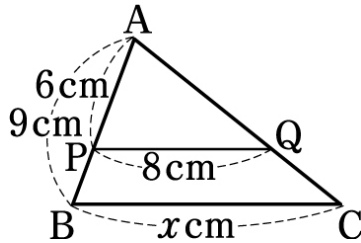
(4)



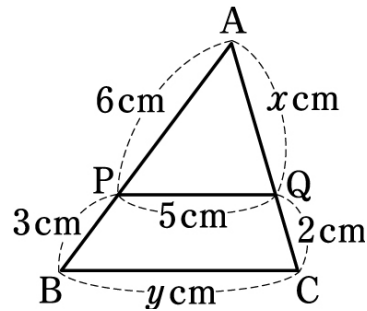
- 7 下の図で、 $PQ \parallel BC$ とするとき、 x, y の値を求めなさい。また、 $\angle A$ の二等分線を AD とするとき、 x の値を求めなさい。

<知・技 4×4 点>

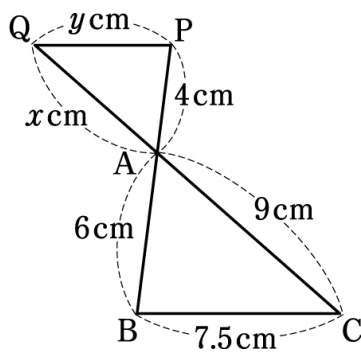
(1)



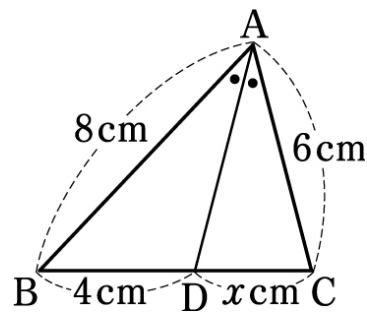
(2)



(3)



(4)



- 8 Aさんは「すべての ⑦ は相似であるといえるよ。」と言っています。このとき、次の問に答えなさい。

<思・判・表 (1)6 点、(2)10 点>

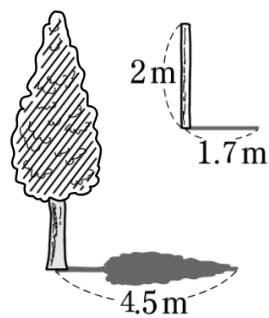
(1) ⑦ に当てはまる平面図形を 3 つ答えなさい。

(2) ⑦ に当てはまらない平面図形を次のア～エからすべて選び、それぞれについて、理由を答えなさい。ただし、テレビ画面は縦横比が $16:9$ のものをいう。

ア ひし形 イ テレビ画面の長方形 ウ 二等辺三角形 エ 半円

9 右の図のように、長さ 2m の棒を地面に垂直に立てたときの影の長さが 1.7m であった。

<知・技 (1)2 点、(2)3 点>



(1) 影の長さが 4.5m である木の高さを求め、小数第 2 位を四捨五入して答えなさい。

(2) 真の木の高さを a m として、 a の値の範囲を不等式を使って表しなさい。

10 $\triangle ABC$ の辺 BC 、 CA 、 AB の中点をそれぞれ D 、 E 、 F とし、線分 FE の E を越える延長上に $FE = EP$ となるような点 P をとる。線分 AD と FP の交点を Q とするとき、 $PE : EQ = 2 : 1$ であることを証明せよ。

<思・判・表 10 点>

