

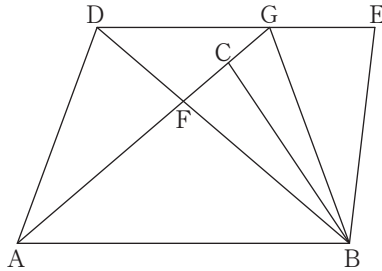
山口県の証明問題 [令和3年度]

___月___日 得点 ___/4

氏名 _____

9 下の図において、 $\triangle DBE$ は $\triangle ABC$ を、点 B を回転の中心として、 $DE \parallel AB$ となるように回転移動したものである。

線分 AC と線分 BD の交点を F 、線分 AC の延長と線分 DE の交点を G とするとき、 $\triangle FDA \equiv \triangle FGB$ であることを証明しなさい。 (改題・一部省略)



証明

山口県の証明問題 [令和2年度]

___月___日 得点 ___/7

氏名 _____

8 右の図のように、正方形 $ABCD$ と正三角形 BCE があり、線分 CE と線分 BD の交点を F 、線分 BA の延長と線分 CE の延長の交点を G 、線分 AD と線分 CG の交点を H とする。

このとき、次の説明により $\angle AEG = 45^\circ$ であることがわかる。

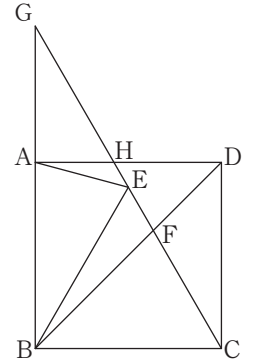
説明

正方形や正三角形の性質より、 $\triangle BCG$ で、 $\angle CBG = 90^\circ$ 、 $\angle BCG = 60^\circ$ だから $\angle BGC = 30^\circ$ である。また、 $\triangle BAE$ は $BA = BE$ の二等辺三角形であり、 $\angle ABE = 30^\circ$ だから、 $\angle BAE = 75^\circ$ である。

$\triangle AEG$ において、三角形の a は、それととなり合わない2つの b の和に等しいので、 $\triangle AEG$ で、

$$30^\circ + \angle AEG = 75^\circ$$

となる。よって、 $\angle AEG = 45^\circ$ である。



次の(1)~(3)に答えなさい。

(1) 説明の下線部が表す性質は、どんな三角形においても成り立つ。

a 、 b にあてはまる語句の組み合わせとして正しいものを、次のア~エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア a : 内角 b : 内角 イ a : 外角 b : 外角
ウ a : 内角 b : 外角 エ a : 外角 b : 内角

(2) $\triangle AEG \equiv \triangle FDC$ を証明しなさい。その際、説明の中にかかかれていることを使ってよい。

(3) $BC = 2 \text{ cm}$ のとき、線分 FH の長さを求めなさい。

(1)

(2) 証明

(3)

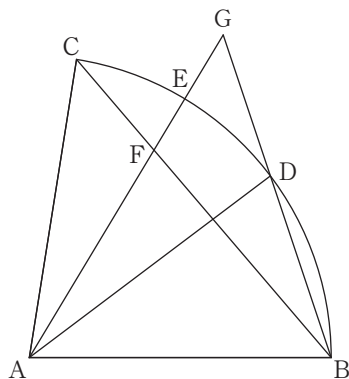
cm

山口県の証明問題 [平成31年度]

___月___日 得点 ___/6

氏名 _____

9 右の図のような、おうぎ形 ABC があり、 \widehat{BC} 上に点 D をとり、 \widehat{DC} 上に点 E を、 $\widehat{DE} = \widehat{EC}$ となるようにとる。また、線分 AE と線分 BC の交点を F、線分 AE の延長と線分 BD の延長の交点を G とする。



- (1) $\triangle GAD \cong \triangle GBF$ であることを証明しなさい。
- (2) おうぎ形 ABC の半径が 8 cm、線分 EG の長さが 2 cm であるとき、線分 AF の長さを求めなさい。

(1) 証明

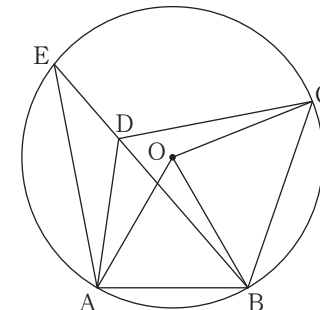
(2) _____ cm

山口県の証明問題 [平成30年度]

___月___日 得点 ___/8

氏名 _____

8 右の図で、3点 A, B, C は円 O の周上、点 D は円 O の内部の点であり、 $\triangle OAB$, $\triangle BCD$ は正三角形である。線分 BD の延長と円 O の交点を E とする。



- (1) $\angle EAD = 18^\circ$ のとき、 $\angle ADE$ の大きさを求めなさい。
- (2) $\triangle ABD \cong \triangle OBC$ であることを証明しなさい。
- (3) $AB = \sqrt{21}$ cm, $BC = 6$ cm のとき、2点 A, C を結ぶ線分 AC の長さを求めなさい。

(1) _____ 度

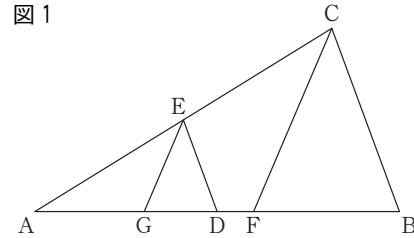
(2) 証明

(3) _____ cm

山口県の証明問題 [平成29年度]

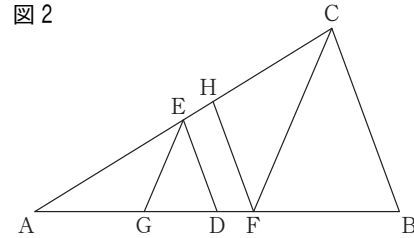
___月___日 得点 ___/6
氏名 _____

8 図1のように、 $\triangle ABC$ の辺 AB 上に点 D をとり、辺 AC 上に $BC \parallel DE$ となる点 E をとる。また、線分 BD 上に点 F をとり、線分 AD 上に $AC : AE = BF : DG$ となる点 G をとる。次の(1), (2)に答えなさい。



(1) $\triangle BCF \cong \triangle DEG$ であることを証明しなさい。

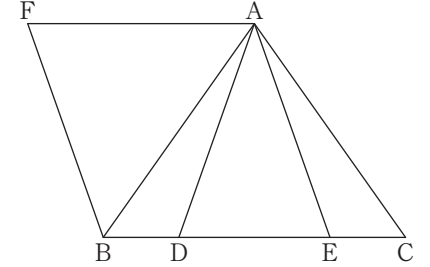
(2) 図2は、図1の辺 AC 上に、 $DE \parallel FH$ となるように点 H をとったものである。 $AG : GD = 3 : 2$ のとき、 $\triangle AFH$ の面積は $\triangle FBC$ の面積の何倍か。求めなさい。



山口県の証明問題 [平成28年度]

___月___日 得点 ___/6
氏名 _____

7 右の図のように、 $AB = AC$ の二等辺三角形 ABC の辺 BC 上に、2点 D, E があり、 $BE = CD$ である。また、四角形 $AFBE$ は、平行四辺形である。次の(1), (2)に答えなさい。



(1) $\triangle AFB \cong \triangle CDA$ であることを証明しなさい。

(2) $AF = 3 \text{ cm}$, $BF = 3 \text{ cm}$, $BD = 1 \text{ cm}$ のとき、四角形 $AFBC$ の面積を求めなさい。

(1) 証明

(2) 倍

(1) 証明

(2) cm^2

山口県の証明問題 [平成27年度]

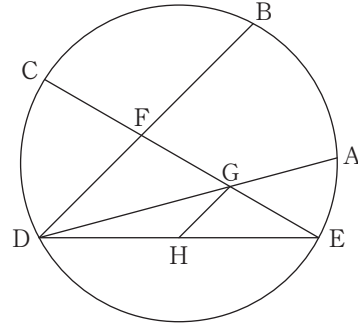
___月___日 得点 ___/6
氏名 _____

8 右の図のように、円周上に5点 A, B, C, D, E があり、 $\widehat{AB} = \widehat{CD}$ である。

また、線分 CE と線分 BD の交点を F、線分 CE と線分 AD の交点を G とし、線分 DE 上に、 $BD \parallel GH$ となる点 H をとる。

次の(1), (2)に答えなさい。

- (1) $\triangle DEG$ の $\triangle DGH$ であることを証明しなさい。
- (2) $EG = GF$, $GH = 3 \text{ cm}$ のとき、線分 EG の長さを求めなさい。



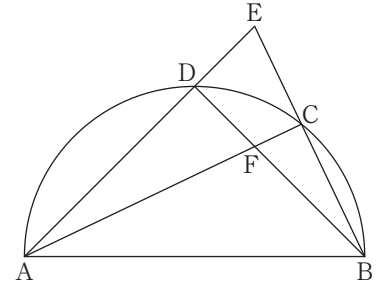
山口県の証明問題 [平成26年度]

___月___日 得点 ___/6
氏名 _____

9 右の図のように、線分 AB を直径とする半円があり、半円の周上に、点 C と、 $AD = BD$ となる点 D をとる。また、線分 AD の延長と線分 BC の延長の交点を E、線分 AC と線分 BD の交点を F とする。

次の(1), (2)に答えなさい。

- (1) $\triangle AFD \equiv \triangle BED$ であることを証明しなさい。
- (2) $AF = 9 \text{ cm}$, $DE = 3 \text{ cm}$ のとき、線分 BC の長さを求めなさい。



(1)	証明	
(2)	cm	

(1)	証明	
(2)	cm	