

実力テスト  
標準

5章 相似な図形  
1 相似な図形



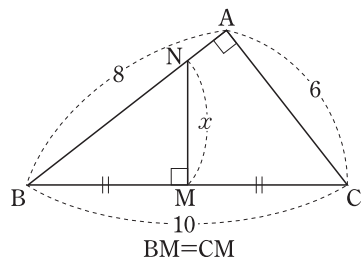
得点

点

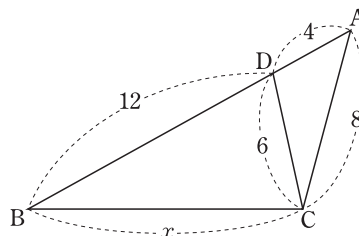
1 次の図で、 $x$  の値を求めなさい。

【20 点×2=40 点】

(1)

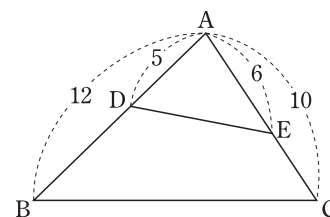


(2)



2 右の図のように、 $\triangle ABC$  の辺  $AB$ 、 $AC$  上に点  $D$ 、 $E$  があり、  
 $AB=12$ 、 $AD=5$ 、 $AC=10$ 、 $AE=6$  です。 【20 点×2=40 点】

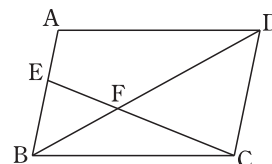
(1)  $\triangle ADE \sim \triangle ACB$  であることを証明しなさい。



(2)  $BC=14$  のとき、 $DE$  の長さを求めなさい。

3 右の図の平行四辺形  $ABCD$  において、辺  $AB$  上に点  $E$  があり、 $BD$  と  $EC$  の交点を点  $F$  とします。 $AE:EB=2:3$  で、 $EC=16\text{ cm}$  のとき、 $EF$  の長さを求めなさい。 【20 点】

〈帝塚山高〉



実力テスト  
標準

5章 相似な図形

② 平行線と比, 相似な図形の面積と体積



得点

点

1 右の図で,  $AB$ ,  $CD$ ,  $EF$  は平行であるとき, 次の問いに答えなさい。

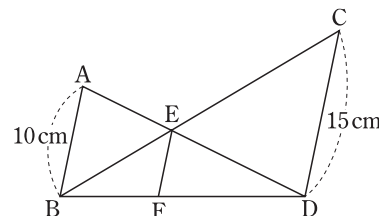
【10点×2=20点】

(1)  $BE:EC$  を求めなさい。

\_\_\_\_\_

(2)  $EF$  の長さを求めなさい。

\_\_\_\_\_



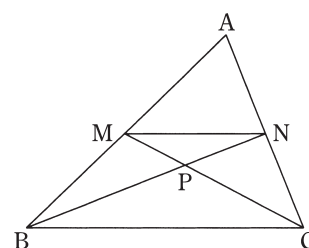
2  $\triangle ABC$  の辺  $AB$ ,  $AC$  の中点をそれぞれ  $M$ ,  $N$  とし,  $BN$  と  $CM$  の交点を  $P$  とします。

【15点×2=30点】

(1)  $\triangle PBC \sim \triangle PNM$  であることを証明しなさい。

(2)  $BP:PN$  を求めなさい。

\_\_\_\_\_



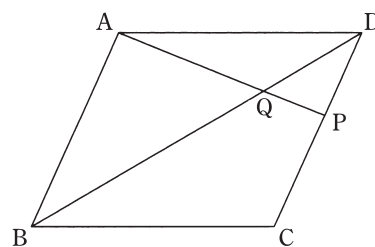
3  $\square ABCD$  の辺  $DC$  上に  $DP:PC=2:3$  となる点  $P$  をとり,  $AP$  と  $BD$  との交点を  $Q$  とします。

【10点×2=20点】

(1)  $AQ:QP$  を求めなさい。

(2)  $\triangle AQD$  と  $\triangle APD$  の面積の比を求めなさい。

\_\_\_\_\_

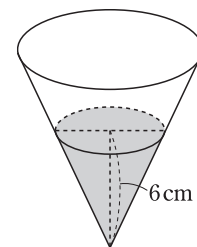


4 右の図のように, 円錐形の容器に深さ  $6\text{ cm}$  まで水が入っていて, その体積は  $32\pi\text{ cm}^3$  です。

【15点×2=30点】

(1) 水の深さが  $3\text{ cm}$  になるときの水の体積は何  $\text{cm}^3$  ですか。

(2) 水面の面積が2倍になるまで水を入れるとき, 深さは何  $\text{cm}$  になりますか。



実力テスト  
標準

5章 相似な図形  
③ まとめの問題



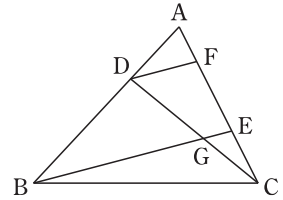
得点

点

- 1 右の図の三角形 ABC において、点 D は辺 AB 上の点で  $AD:DB=1:2$ 、点 E は辺 AC 上の点で  $AE:EC=2:1$  です。また、点 D を通り、線分 BE に平行な直線と辺 AC の交点を F とし、線分 BE と線分 CD の交点を G とします。

〈茨城高〉 【15 点×2=30 点】

(1) AF と FE と EC の長さの比を、最も簡単な整数で求めなさい。

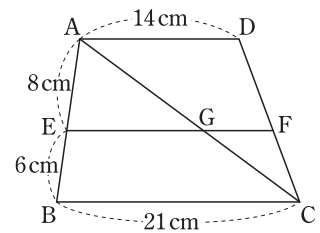


(2) 三角形 ABC の面積が  $84 \text{ cm}^2$  のとき、三角形 DBG の面積を求めなさい。

- 2 右の図は、 $AD \parallel BC$  の台形 ABCD で、 $EF \parallel BC$  です。EF と対角線 AC の交点を G とするとき、EG、EF の長さを求めなさい。

【10 点×2=20 点】

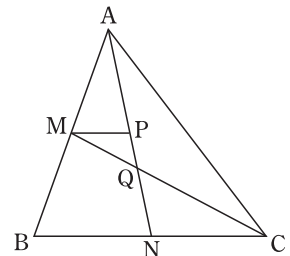
EG EF



- 3 右の図の  $\triangle ABC$  で、辺 AB、BC の中点をそれぞれ M、N とし、AN の中点を P、AN と CM の交点を Q とします。

【15 点×2=30 点】

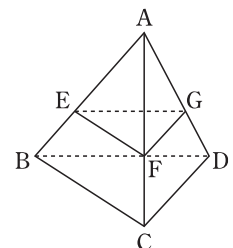
(1)  $MP:NC$  を求めなさい。



(2)  $AN=24 \text{ cm}$  のとき、PQ の長さを求めなさい。

- 4 右の図で、三角錐 ABCD の体積は  $192 \text{ cm}^3$ 、 $\triangle BCD$  の面積は  $64 \text{ cm}^2$ 、 $\triangle EFG$  の面積は  $36 \text{ cm}^2$  であり、 $\triangle BCD$  と  $\triangle EFG$  が平行であるとします。

(1) 三角錐 AEFG と三角錐 ABCD の相似比を求めなさい。 【10 点×2=20 点】



(2) 三角錐 AEFG の体積を求めなさい。