

1

四角形ABCDが平行四辺形になるのは、次のどの場合か。記号ですべて答えなさい。
ただし、点Oは、対角線AC, BDの交点とします。【レベル ★☆☆】

㉞ $AB=2\text{cm}, BC=3\text{cm}, CD=2\text{cm}, DA=2\text{cm}$

㉟ $OA=3\text{cm}, OB=4\text{cm}, OC=4\text{cm}, OD=3\text{cm}$

㊱ $AB=3\text{cm}, CD=3\text{cm}, AB//DC$

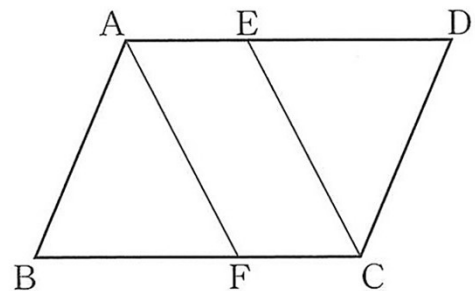
㊲ $\angle A=60^\circ, \angle B=120^\circ, \angle C=120^\circ, \angle D=60^\circ$

㊱

2

右図の平行四辺形ABCDで、辺AD, BC上に $AE=CF$ となるように点E, Fをとる。このとき、四角形AFCEは平行四辺形であることを証明しなさい。【レベル ★☆☆】

四角形AFCEで、
 $AD//BC$ だから、 $AE//$ (㉞) ...①
 仮定より、 $AE=$ (㉞) ...②
 ①②より 1組の対辺が(㉟)ので、
 四角形AFCEは平行四辺形である。



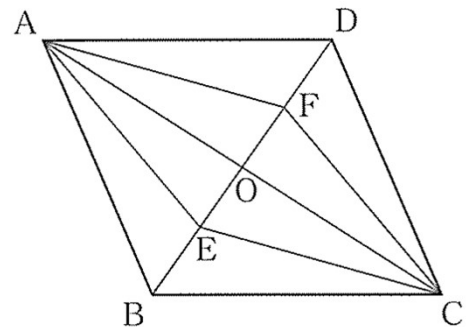
㉞ FC

㉟ 平行で長さが等しい

3

右図の平行四辺形ABCDで、対角線の交点をOとし、対角線BD上に $BE=DF$ となるように2点E, Fをとる。このとき、四角形AECFは平行四辺形であることを証明しなさい。【レベル ★☆☆】

平行四辺形の対角線はそれぞれの(㉞)ので、
 $AO=$ (㉟) ...①
 $BO=$ (㊱) ...②
 仮定より $BE=DF$...③
 ②③より $EO=$ (㊲) ...④
 ①④より 四角形AECFは、対角線がそれぞれの
 (㉞)ので、平行四辺形である。



㉞ 中点で交わる

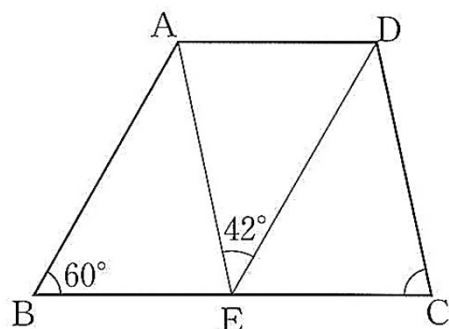
㉟ CO

㊱ DO

㊲ FO

4

下図の四角形ABCDは、 $AD \parallel BC$ の台形で、Eは辺BCの midpoint である。
 $AB \parallel DE$, $\angle B = 60^\circ$, $\angle AED = 42^\circ$ のとき、 $\angle DCE$ を求める。
 以下の()に当てはまる語句・記号・数を答えなさい。【レベル ★★★】

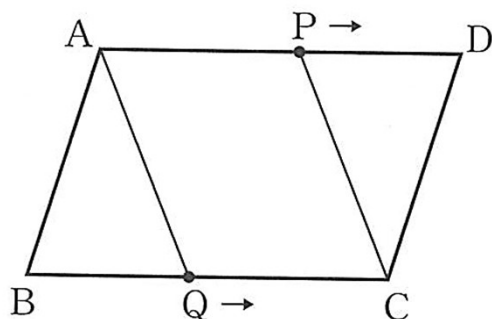


$AD \parallel BE$, $AB \parallel DE$ より四角形ABEDは平行四辺形である。
 したがって、 $\angle ADE = (\text{㉞})^\circ$ であり、 $\angle DEC = (\text{㉟})^\circ$ である。
 仮定より $BE = EC$ であり、また平行四辺形の対辺は等しいので $BE = (\text{㊱})$ である。
 よって、 $EC = (\text{㊱})$ 。また $EC \parallel (\text{㊲})$ 。
 1組の対辺が平行で長さが等しいので、四角形(㊴)は平行四辺形。
 したがって、 $\angle DCE = (\text{㊵})^\circ$

㉞ 60	㉟ 60	㊱ AD
㊴ AECD	㊵ 78	

5

下の図の平行四辺形ABCDで、 $AD = 90\text{cm}$ とする。この平行四辺形ABCDの辺上を、Pは秒速7cmの速さでAからDまで動き、Qは毎秒5cmの速さでBからCまで動くものとする。
 2点P, Qが同時に出発してから何秒後に $AQ \parallel PC$ となるか。【レベル ★★★】



7. 5秒後