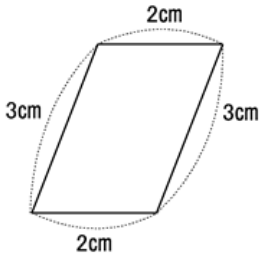
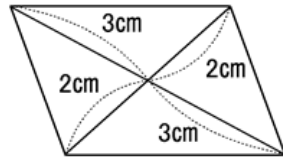


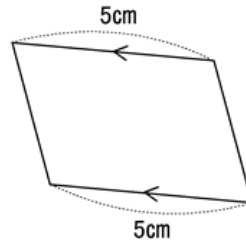
例題 次のア～エの4つの四角形は、平行四辺形である。「平行四辺形になるための条件」を書きなさい。



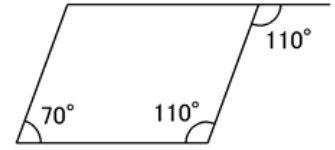
ア



イ



ウ



エ

答 ア

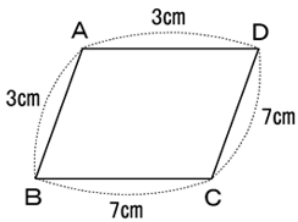
イ

ウ

エ

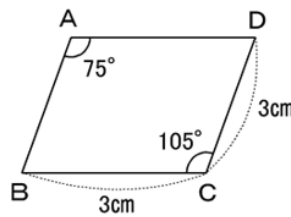
問題 次の条件をもつ四角形ABCDが平行四辺形だといえるときには○、いえないときには×を解答欄に書きなさい。

(1) $AB=3\text{cm}$, $BC=7\text{cm}$, $CD=7\text{cm}$, $DA=3\text{cm}$



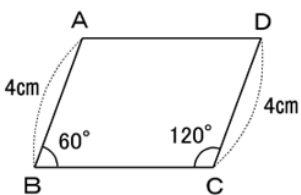
答

(3) $\angle A=75^\circ$, $\angle C=105^\circ$, $BC=3\text{cm}$, $CD=3\text{cm}$



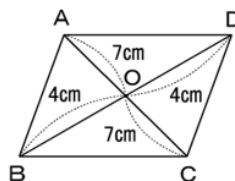
答

(2) $\angle B=60^\circ$, $\angle C=120^\circ$, $AB=4\text{cm}$, $CD=4\text{cm}$



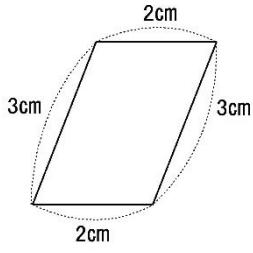
答

(4) 対角線AC, BDの交点をOとすると,
 $AO=7\text{cm}$, $CO=7\text{cm}$, $BO=4\text{cm}$, $DO=4\text{cm}$

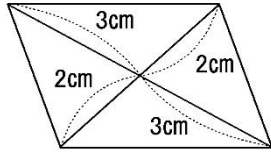


答

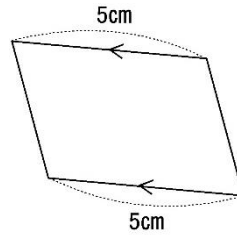
例題 次のア～エの4つの四角形は、平行四辺形である。「平行四辺形になるための条件」を書きなさい。



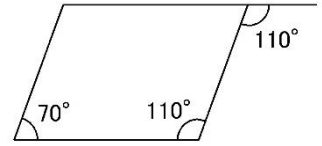
ア



イ



ウ



エ

答 ア 2組の対辺がそれぞれ等しい。

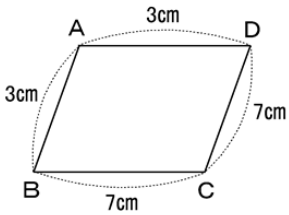
イ 対角線がそれぞれの中点で交わる。

ウ 1組の対辺が平行でその長さが等しい。

エ 2組の対角がそれぞれ等しい。(2組の対辺がそれぞれ平行である。)

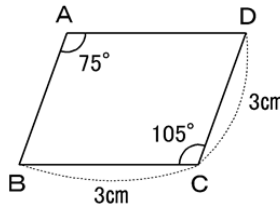
問題 次の条件をもつ四角形ABCDが平行四辺形だといえるときには○、いえないときには×を解答欄に書きなさい。

(1) $AB=3\text{cm}$, $BC=7\text{cm}$, $CD=7\text{cm}$, $DA=3\text{cm}$



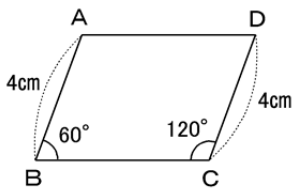
答 ×

(3) $\angle A=75^\circ$, $\angle C=105^\circ$, $BC=3\text{cm}$, $CD=3\text{cm}$



答 ×

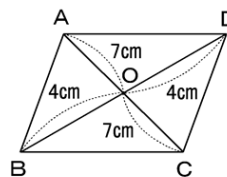
(2) $\angle B=60^\circ$, $\angle C=120^\circ$, $AB=4\text{cm}$, $CD=4\text{cm}$



★ 1組の対辺が平行で、その長さが等しい。

答 ○

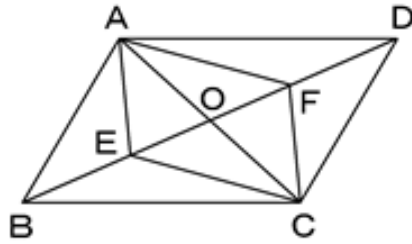
(4) 対角線AC, BDの交点をOとすると,
 $AO=7\text{cm}$, $CO=7\text{cm}$, $BO=4\text{cm}$, $DO=4\text{cm}$



★ 対角線がそれぞれの中点で交わる。

答 ○

例題 平行四辺形ABCDの対角線BD上に $BE = DF$ となる点E, Fをとると, 四角形AECFは平行四辺形となることを証明しなさい。



仮定 $AD \parallel BC, AB \parallel DC, BE = DF$

結論 四角形AECFは平行四辺形

証明

平行四辺形の対角線は

それぞれの中点で交わるから,

$$AO = CO \dots ①$$

$$BO = DO \dots ②$$

仮定より,

$$BE = DF \dots ③$$

$$EO = BO - BE$$

$$FO = DO - DF$$

したがって,

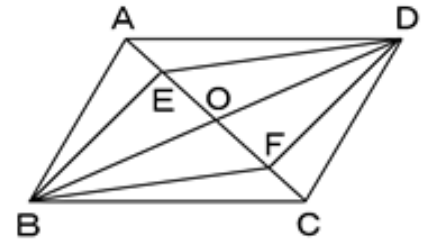
$$EO = FO \dots ④$$

①, ④より,

対角線がそれぞれの中点で交わるから,

四角形AECFは平行四辺形である。

例題 平行四辺形ABCDの対角線AC上に $AE = CF$ となる点E, Fをとると, 四角形BFDEは平行四辺形となることを証明しなさい。



仮定 $AD \parallel BC, AB \parallel DC, AE = CF$

結論 四角形BFDEは平行四辺形

証明

平行四辺形の対角線は

それぞれの中点で交わるから,

$$AO = CO \dots ①$$

$$BO = DO \dots ②$$

仮定より,

$$AE = CF \dots ③$$

$$EO = AO - AE$$

$$FO = CO - CF$$

したがって,

$$EO = FO \dots ④$$

①, ④より,

対角線がそれぞれの中点で交わるから,

四角形BFDEは平行四辺形である。