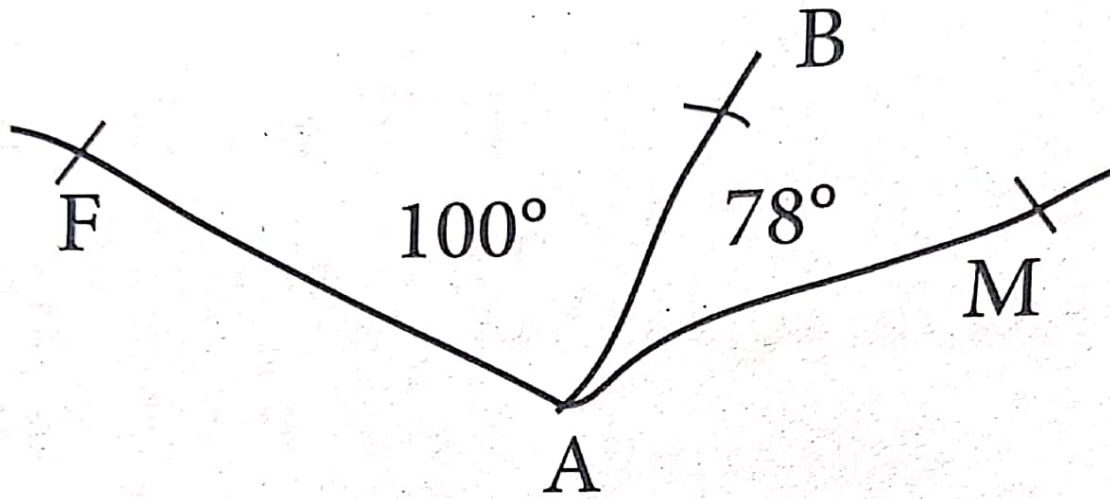


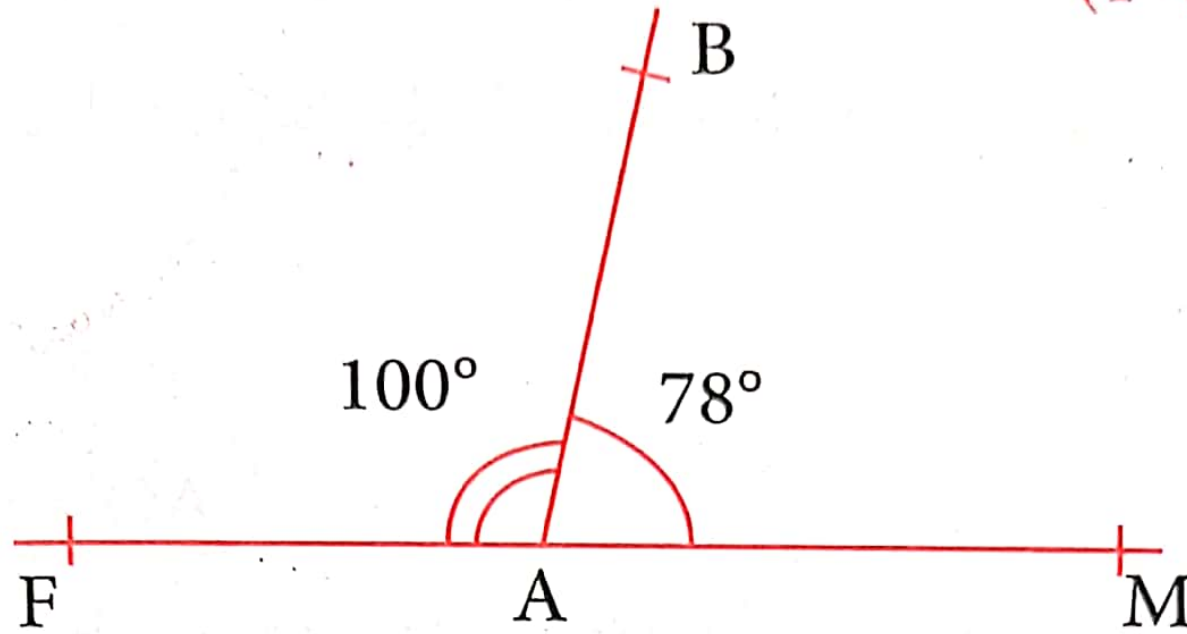
التمرين السابع

الشكل التالي مرسوم باليد الحرة



1. أنشئ الشكل بدقة مستعملا المنقلة .
2. هل النقط F, A, M على استقامة واحدة؟ علل .

التمرين السابع (1)



(2) تكون النقط F, A, M على استقامة واحدة إذا كان مجموع الزاويتين \widehat{MAB} و \widehat{BAF} هو 180°

نجمع قيسي الزاويتين : $100+78=178$

بما أن المجموع يختلف عن 180 فإن النقط F, A, M ليست على استقامة واحدة

الموضوع 03

التمرين 1 (أ) اختزل ما يلي:

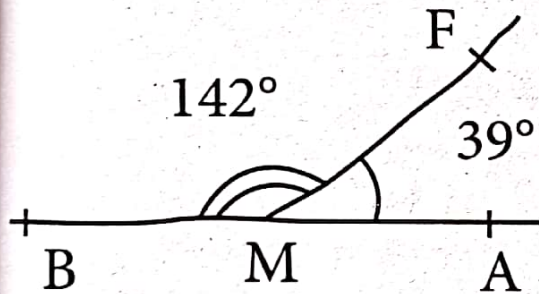
$$\frac{35 \times 16 \times 13}{39 \times 5 \times 2}, \quad \frac{14 + 4}{4}, \quad \frac{273}{78}$$

(ب) احسب ما يلي:

$$1 + \frac{5}{4}, \quad 0,02 + \frac{8}{100}, \quad \frac{15}{2} - \frac{7}{2}$$

(ج) أوجد العدد الناقص:

$$6 \times x = 120, \quad \square - 13 = 205, \quad 14 + \dots = 25$$



التمرين 2 الشكل التالي مرسوم باليد الحرّة.

(1) اعد إنشاء الشكل باستعمال الأدوات الهندسية.

(2) هل النقط A و M و B على استقامة

واحدة؟ علل.

(أ) الاختزال :

التمرين 1

$$\frac{35 \times 16 \times 13}{39 \times 5 \times 2} = \frac{7 \times \cancel{5} \times 8 \times \cancel{2} \times \cancel{13}}{3 \times \cancel{13} \times \cancel{5} \times \cancel{2}} = \frac{7 \times 8}{3} = \frac{56}{3}$$

$$\frac{14 + 4}{4} = \frac{18 \div 2}{4 \div 2} = \frac{9}{2}$$

$$\frac{273}{78} = \frac{273 \div 3}{78 \div 3} = \frac{91 \div 13}{26 \div 13} = \frac{7}{2}$$

(ب) حسابات:

$$1 + \frac{5}{4} = \frac{4}{4} + \frac{5}{4} = \frac{9}{4}$$

$$0,02 + \frac{8}{100} = \frac{2}{100} + \frac{8}{100} = \frac{10 \div 10}{100 \div 10} = \frac{1}{10}$$

$$\frac{15}{2} - \frac{7}{2} = \frac{8}{2} = 4$$

(ج)

$$6 \times x = 120$$

$$x = \frac{120}{6} \text{ منه}$$

$$x = 20$$

$$\square - 13 = 205$$

$$205 + 13 = 218 \text{ منه}$$

العدد الناقص هو 218

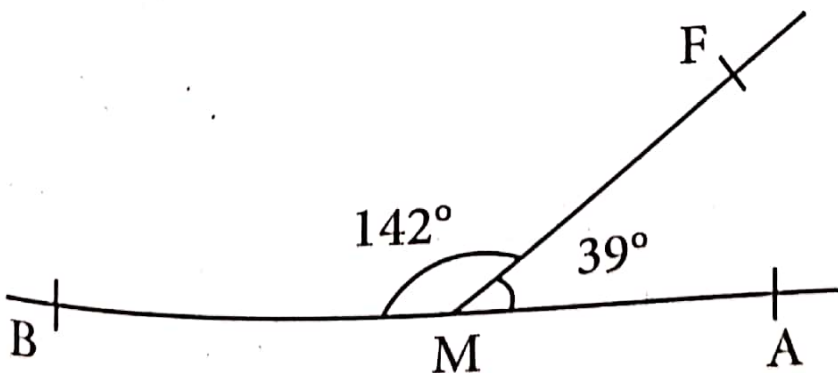
$$14 + \dots = 25$$

$$25 - 14 = 11 \text{ منه}$$

العدد الناقص هو 11

(1) إعادة الشكل باستعمال المسطرة والمنقلة.

التمرين 2



(2) تكون النقط A و M و B على استقامة واحدة عندما يكون قياس الزاوية \widehat{BMA} هو 180° .

$$\widehat{BMA} = \widehat{AMF} + \widehat{FMB}$$

$$\widehat{BMA} = 39 + 142$$

$$\widehat{BMA} = 181^\circ$$

إذن $\widehat{BMA} \neq 180^\circ$

ومنه النقط A و M و B ليست على استقامة واحدة.

الموضوع 01

التمرين 1

(أ) اعط عددین متعاكسين.

(ب) ما هو العدد النسبي الصحيح الذي يلي:

+5,3 ؟ -7 ؟ -7,4 ؟ -1 ؟

(ج) ما هو العدد النسبي الصحيح الذي يسبق مباشرة

10,5 ؟ -9 ؟ 9,125 ؟ 0 ؟ -1 ؟

التمرين 1

(أ) $+3$ و -3 عددان متعاكسان.

(ب) العدد النسبي الصحيح الذي

يلي: $+3, +5, +6$ هو $+6$ | يلي: $-7, -4, -7$ هو -7

يلي: $-7, -6$ هو -6 | يلي: $-1, 0$ هو 0

(ج) العدد النسبي الصحيح الذي

يسبق $10, 5, 10$ هو 10 | يسبق 0 هو -1

يسبق $-9, -10$ هو -10 | يسبق -1 هو -2

يسبق $125, -9, -10$ هو -10

التمرين 3 \widehat{xOz} زاوية قياسها 170° .

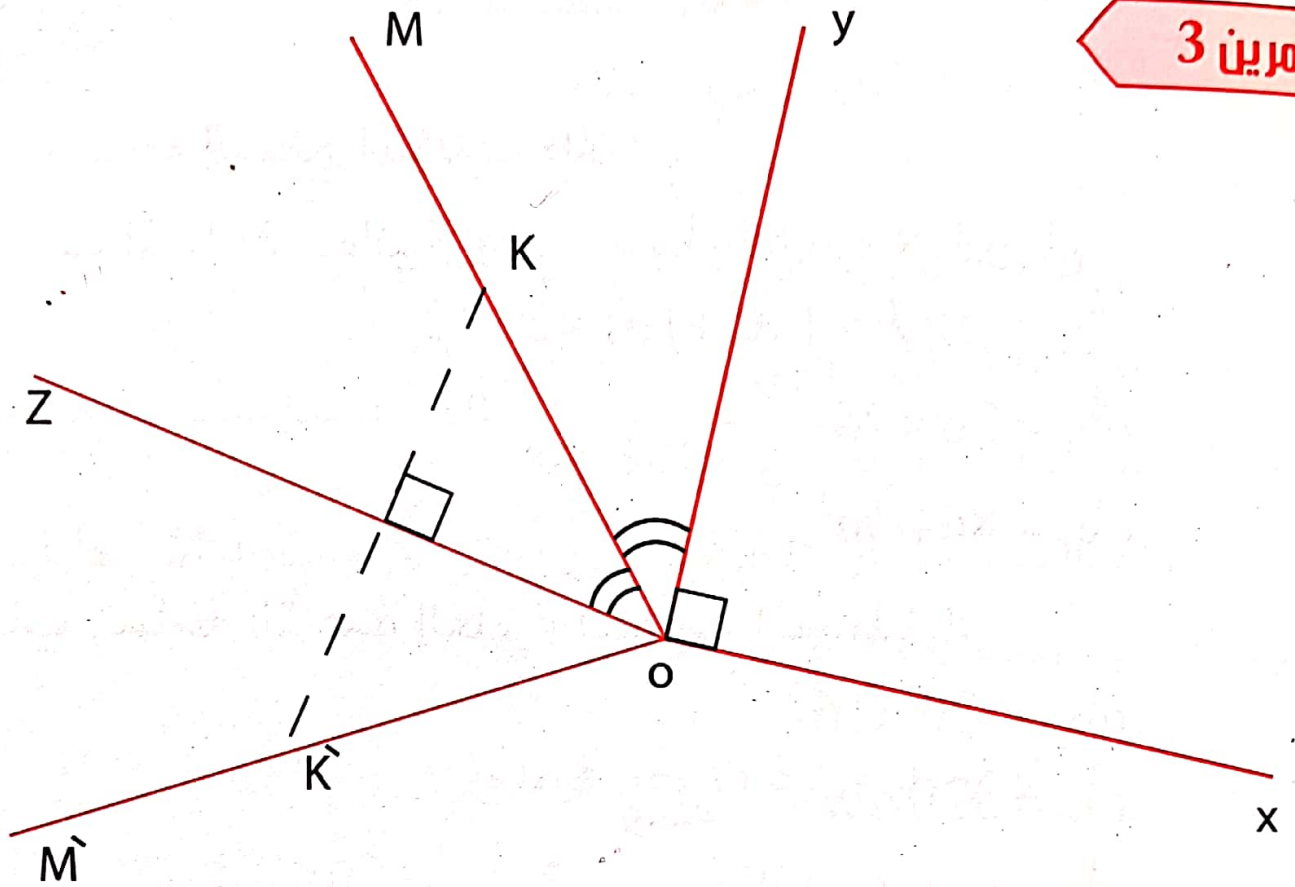
(1) انشئ نصف المستقيم $[Oy]$ من الزاوية \widehat{zOx} حيث $\widehat{yOx} = 90^\circ$

(2) انشئ $[OM]$ منصف الزاوية \widehat{zOy} .

- أحسب قياس الزاوية \widehat{MOx} .

(3) k نقطة من $[OM]$ ، عيّن النقطة k' نظيرة k بالنسبة إلى (Oz)

- ما هي نظيرة الزاوية \widehat{MOz} بالنسبة إلى (Oz) ؟



(2) حساب قياس الزاوية \widehat{Mox} :

نعلم أن: $\widehat{xoy} = 90^\circ$ و $\widehat{xoz} = 170^\circ$

إذن: $\widehat{zoy} = 170 - 90 = 80^\circ$ أي $\widehat{zoy} = 80^\circ$

وبما أن (OM) منصف للزاوية \widehat{yoz} فإن:

$$\widehat{yom} = \frac{80}{2} = 40^\circ \text{ أي } \widehat{yom} = 40^\circ$$

وعليه فإن:

$$\widehat{xom} = \widehat{xoy} + \widehat{yom} = 90 + 40 = 130$$

$$\widehat{xom} = 130^\circ$$

(3) نظيرة الزاوية \widehat{moz} بالنسبة إلى (oz) هي الزاوية \widehat{zok} .

نصوص التمارين



1

التمرين



عوض بعدد نسبي الجمل التالية:

- 1 نزل فريد إلى الطابق تحت الأرضي الثاني أو
- 2 ولد فيثاغورث عام 580 قبل الميلاد أو
- 3 ولد إقليدس عام 310 قبل الميلاد أو
- 4 ولد العلامة ابن باديس عام 1889م أو

حلول التمارين



1

حل التمرين



أعوض بعدد نسبي الجمل التالية:

- 1 نزل فريد إلى الطابق تحت الأرضي الثاني أو (-2)
- 2 ولد فيثاغورث عام 580 قبل الميلاد أو (-580)
- 3 ولد إقليدس عام 310 قبل الميلاد أو (-310)
- 4 ولد العلامة ابن باديس عام 1889 م أو (+1889)



أ. عبّر بكسر عن كل من العبارتين الآتيتين:

ثلاثة أنصاف ، خمسة أرباع .

ب . إملأ الفراغ بما يناسب : $17 \times \frac{13}{17} = \dots$ ، $19 \times \frac{5}{\dots} = 5$

ج . احسب : $36 \times \frac{11}{4} = \dots$ ، $5,4 \times \frac{10}{9} = \dots$

د . أرسم تدريجا منتظما ثم ضع عليه حواصل القسمة الآتية :

$\frac{7}{4}$ ، $\frac{3}{2}$ ، $3 - \frac{1}{4}$.

هـ . اختزل الكسر : $\frac{24}{42}$.

7

حل التمرين



أ. التعبير بكسر عن كل من العبارتين الآتيتين:

ثلاثة أنصاف: $\frac{3}{2}$ ، خمسة أرباع: $\frac{5}{4}$.

ب . ملء الفراغ بما يناسب:

$$19 \times \frac{5}{19} = 5 , \quad 17 \times \frac{13}{17} = 13$$

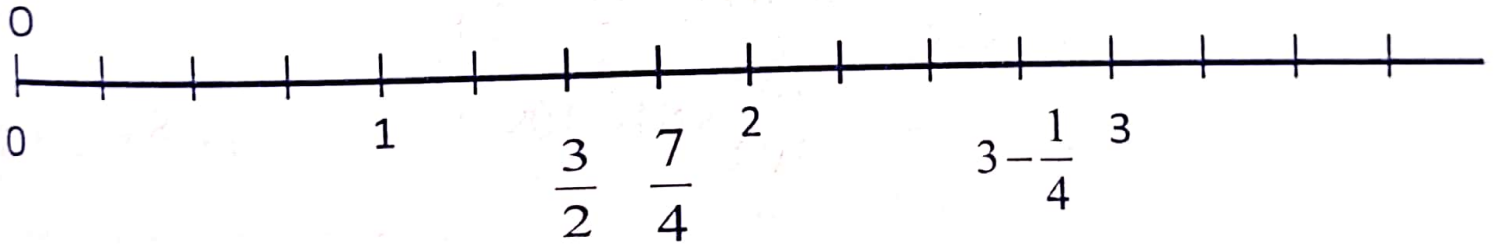
ج . حساب ما يلي:

$$36 \times \frac{11}{4} = (36 \div 4) \times 11 = 9 \times 11 = 99$$

$$5,4 \times \frac{10}{9} = (5,4 \times 10) \div 9 = 54 \div 9 = 6$$

د . رسم تدريجا منتظما ثم وضع عليه حواصل القسمة الآتية:

$$3 - \frac{1}{4} , \quad \frac{3}{2} , \quad \frac{7}{4}$$



هـ . اختزال الكسر : $\frac{24}{42}$

$$\frac{24}{42} = \frac{24 \div 6}{42 \div 6} = \frac{4}{7}$$

10

التمرين



فتحت فاطمة في هذا الصباح قارورة ماء سعتها $1,5L$ وشربت منها $\frac{2}{5}$ وفي منتصف النهار شربت $\frac{2}{3}$ من الباقي.
ما هي كمية الماء المتبقية في القارورة؟

10

حل التمرين



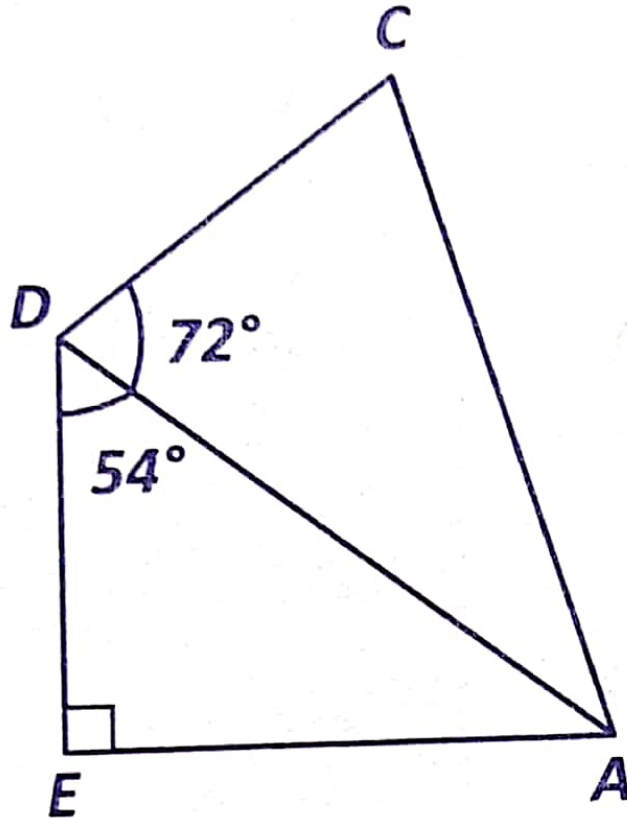
$$1,5 \times \frac{3}{5} = (1,5 \times 3) \div 5 = 4,5 \div 5 = 0,9$$

$$1,5 - 0,9 = 0,6$$

$$0,6 \times \frac{2}{3} = (0,6 \div 3) \times 2 = 0,2 \times 2 = 0,4$$

$$0,6 - 0,4 = 0,2$$

كمية الماء المتبقية في القارورة هي $0,2L$.



■ في الشكل المقابل لدينا:

المثلث AED قائم في E .

$$AD = AC$$

$$\widehat{EDA} = 54^\circ ; \widehat{ADC} = 72^\circ$$

■ ماذا يمثل المستقيم (AD) بالنسبة للزاوية \widehat{EAC} .

■ بما أن المثلث ADC متساوي الساقين فإن :

$$\hat{DCA} = \hat{ADC} = 72^\circ$$

$$\hat{CAD} = 180^\circ - (72^\circ \times 2) = 180^\circ - 144^\circ = 36^\circ$$

■ من جهة أخرى المثلث ADE قائم في E وعليه :

$$\hat{EAD} = 180^\circ - (90^\circ + 54^\circ) = 180^\circ - 144^\circ = 36^\circ$$

$$\hat{DAE} = \hat{CAD} = 36^\circ : \text{ وعليه فإن}$$

ومنه يمثل المستقيم (AD) بالنسبة للزاوية \hat{EAC} هو المنصف.



(أ) ارسم مثلثًا متقايس الأضلاع EFG ، وأنشئ النقطة H نظيرة النقطة G بالنسبة إلى (EF) .

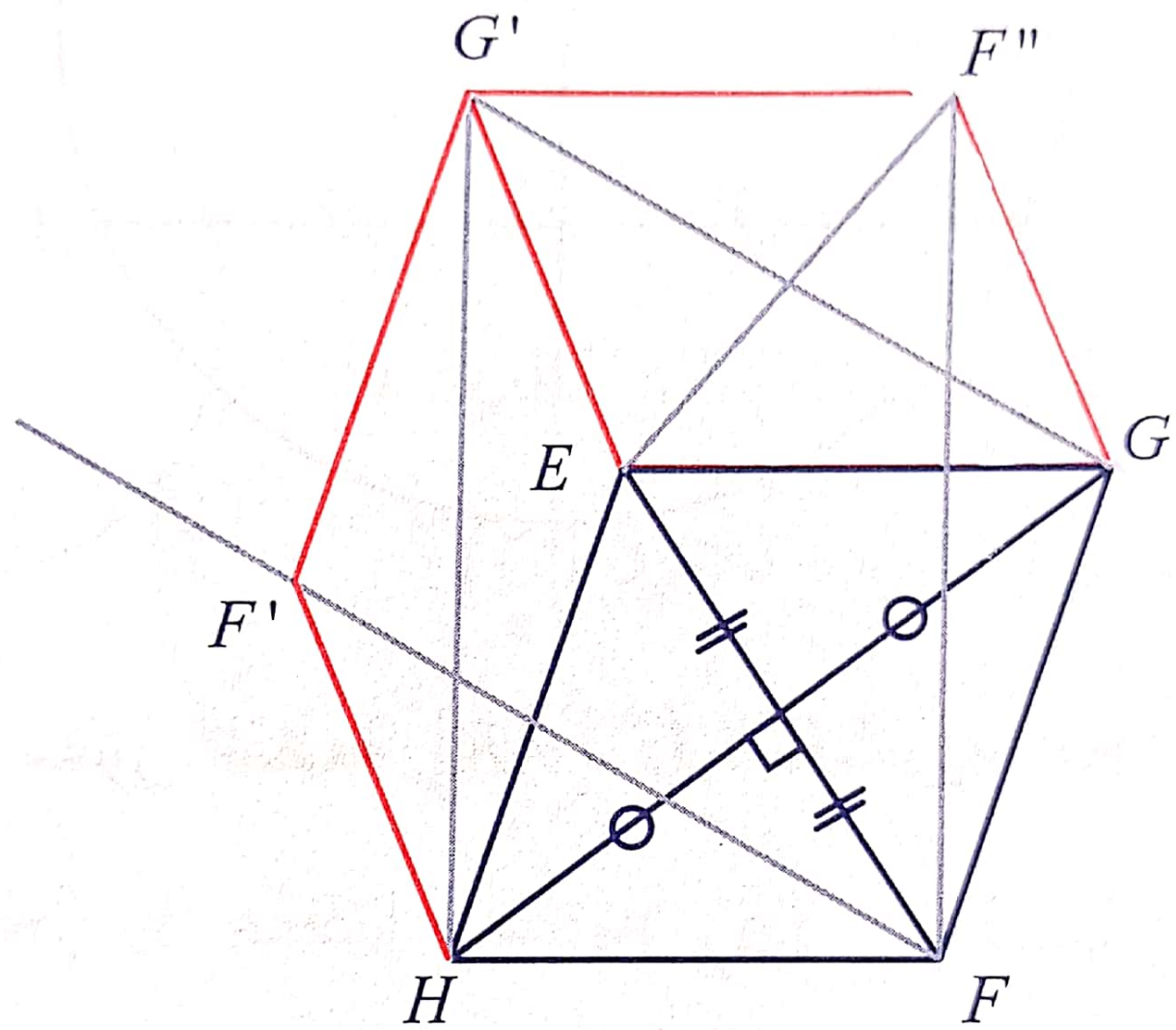
(ب) ما طبيعة الرباعي $EGFH$ ؟ برّر جوابك.

(ج) أنشئ نظير الرباعي $EGFH$ بالنسبة إلى المستقيم (EH) ، وكذا نظيره بالنسبة إلى المستقيم (EG) .

(د) يسمّى الرباعي الناتج سداسي منتظم.

■ بيّن أن أضلاعه متقايسة.

■ ما قيس كل زاوية من زواياه؟



(ب) طبيعة الرباعي $EGFH$:

الرباعي $EGFH$ معين لأن أضلاعه متقايسة.

(د) نبين أن أضلاع السداسي المنتظم متقايسة:

■ التناظر المحوري يحفظ الأطوال إذن $GF = G'F'$ و $HF = G'F''$

و $F'H = F'G$

وبما أن $GF = HF$ لأن الرباعي معين فإن الأضلاع الستة متقايسة.

■ كل زاوية من زوايا السداسي المنتظم هي 120°