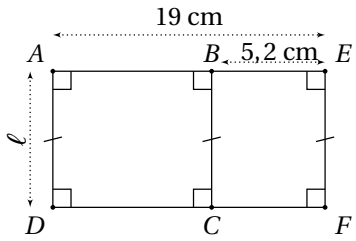
التمرين 01:



1. العبارة $M = \ell\,(19-5{,}2)$ تمثل مساحة المستطيل $ABCD$ لأن $AB = 19-5{,}2$ و $AD = \ell$ أي $M = AD \times AB$.
2. من أجل $\ell = 10\,\text{cm}$:

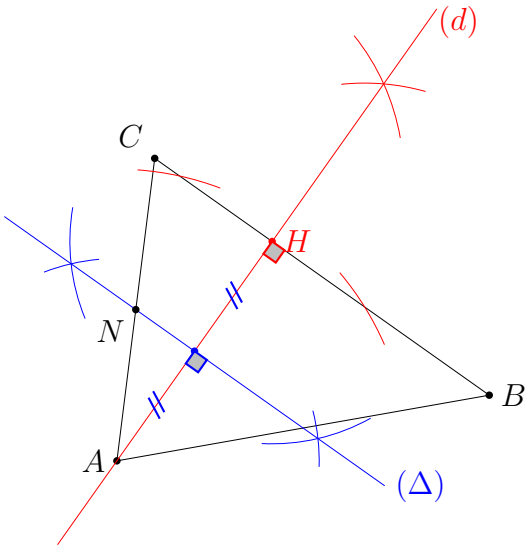
طريقة 1:

$$M = 10 \times \underline{(19-5{,}2)} = 10 \times 13{,}8 = 138\ (\text{cm}^2)$$

طريقة 2:

$$M = 10 \times \underline{(19-5{,}2)} = \underline{10\times 19} - \underline{10\times 5{,}2}$$
$$= 190 - 52 = 138\ (\text{cm}^2)$$

التمرين 02: . . . . . .



ABC مثلث كيفي.

1. أنشئ المستقيم (d) الذي يشمل A و يُعامد (BC) و لتكن H نقطة تقاطعهما.
2. أنشئ المستقيم (Δ) ، محور القطعة $[AH]$ و الذي يقطع $[AC]$ في N.
3. بيّن أن $(\Delta)//(BC)$.

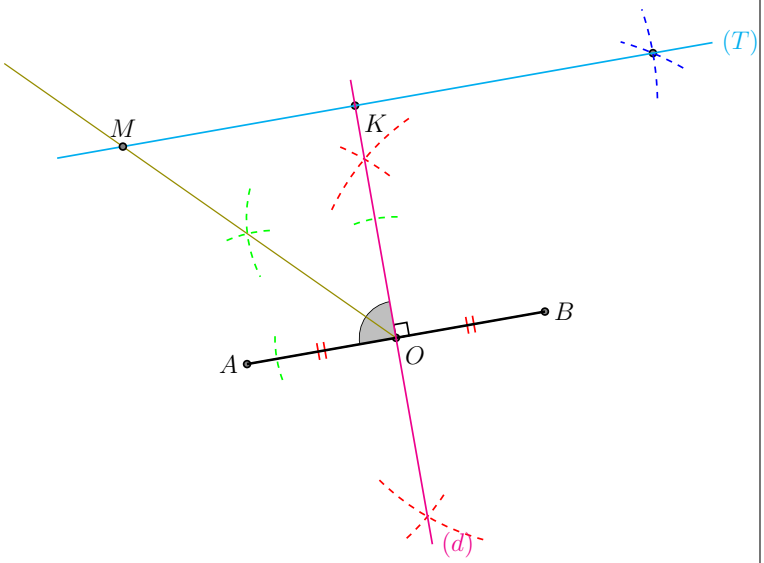
لدينا :

- $(d) \perp (BC)$ (من المعطيات)
- $(d) \perp (\Delta)$ (لأن Δ محور $[AH]$)

إذن $(\Delta)//(BC)$ (إذا عامد مستقيمان نفس المستقيم فهما متوازيان).

4. المثلث ANH متساوي الساقين رأسه الأساسي N لأن N تنتمي إلى محور $[AH]$ و بالتالي $NA = NH$.

التمرين 03: . . . . . .



1. ارسم قطعة مستقيم $[AB]$ بحيث $AB = 5\,\text{cm}$.
2. أنشئ المستقيم (d) ، محور القطعة $[AB]$ و لتكن O نقطة تقاطعهما.
3. عيّن نقطة K بحيث $K \in (d)$ ثمّ أنشئ المستقيم (T) الذي يشمل K و يوازي (AB).
4. أنشئ منصّف الزاوية $\widehat{AOK}$ و لتكن M نقطة تقاطع هذا المنصّف مع المستقيم (T).
5. أتمم بأحد الرمزين $\perp$ أو $//$ **مع التعليل** : $(T) \perp (d)$.

لأنّ $(AB) \perp (d)$ و $(AB)//(T)$ و إذا عامد مستقيم أحد مستقيمين متوازيين فإنه يعامد الآخر.

6. احسب القيس $\widehat{MOK}$ **مع التعليل**.

$\widehat{MOK} = 45°$.

التعليل : بما أنّ (OM) منصّف الزاوية $\widehat{AOK}$ فإنّ $\widehat{AOM} = \widehat{MOK}$ و بما أنّ $\widehat{AOK} = 90°$ فإنّ $\widehat{AOM} = \widehat{MOK} = 90° \div 2 = 45°$.

التمرين 04: . . . . . .

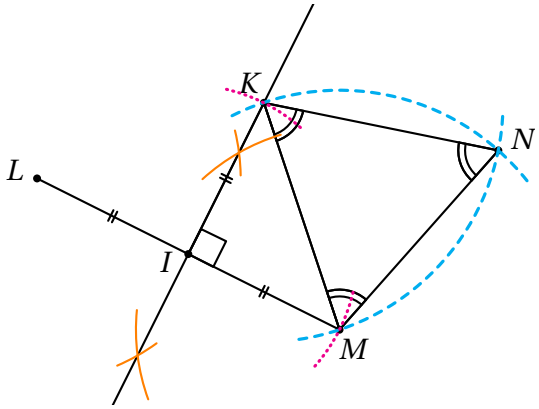
1. المثلث KMN **متقايس الأضلاع** لأنّ **كل زواياه متقايسة**.
2. ★ المستقيم (KI) يعامد (حامل) القطعة $[LM]$ في منتصفها إذن (KI) **هو محور القطعة** $[LM]$.

★ بما أنّ النقطة K تنتمي إلى محور القطعة $[LM]$ فإنها تبعد بنفس المسافة عن طرفيها أي $KL = KM$ و هذا يعني أن المثلث KLM متساوي الساقين رأسه الأساسي K.

3. المثلث KMN متقايس الأضلاع و بالتالي كل أضلاعه متقايسة منه $KM = KN$ و هذا يعني أنّ النقطة K تبعد بنفس المسافة عن طرفَيْ القطعة $[MN]$ إذن K تنتمي إلى محورها.
4. بما أن $KL = KM = KN$ فإن K مركز لدائرة تشمل النقط L ، M و N (نسميها الدائرة المحيطة بالمثلث LMN).
5. مثيل الشكل :

نبدأ برسم القطعة $[LM]$ ، ثمّ ننشئ محورها و نسمي منتصفها I. بعد ذلك نعيّن نقطة K على هذا المحور بحيث

$IM = IK$ (بالمدور). أخيرا ننشئ المثلث المتقايس الأضلاع KMN.



وضعية إدماجية 01:

1. (ا) الكسر الذي يعبر عن المبلغ المدخر هو $\frac{1}{3}$.

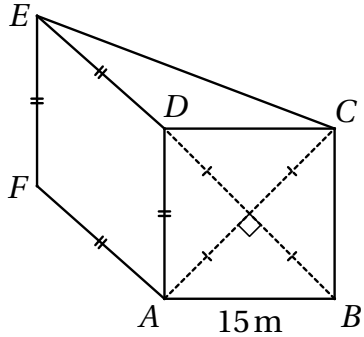
$$1-\left(\frac{2}{5}+\frac{4}{15}\right)=1-\left(\frac{2\times3}{5\times3}+\frac{4}{15}\right)=1-\left(\frac{6}{15}+\frac{4}{15}\right)$$
$$=1-\left(\frac{6+4}{15}\right)=1-\frac{10}{15}=1-\frac{10\div5}{15\div5}$$
$$=1-\frac{2}{3}=\frac{3}{3}-\frac{2}{3}=\frac{3-2}{3}=\frac{1}{3}$$

(ب) نسمي n الراتب الشهري لهذا الموظف.
الجدول التالي يمثل وضعية تناسبية.

الادخار (DA)	20000	1
الراتب (DA)	n	3

منه $n = 3\times20000 = 60000$.
إذن راتب الموظف هو 60000DA.

2. (ا) • الرباعي $ABCD$ مربع لأن قطريه $[AC]$ و $[DB]$ متناصفان، متقايسان و متعامدان.
• المثلث CDE متساوي الساقين رأسه الأساسي N لأن :
$AD = DE$ (من المعطيات)
$AD = DC$ (لأن $ABCD$ مربع)
منه $DC = DE$.
• الرباعي $ADEF$ معين لأن كل أضلاعه متقايسة.



(ب) • مساحة الجزء $ABCD$ هي $225\,m^2$.
$\mathscr{S} = AB\times AB = 15\times15 = 225$
• ثمن بيع الأرض هو 1440000DA.
$225\times6400 = 1440000$

3. • مقدار الادخار هو 960000DA.
$4\times12\times20000 = 960000$
• المبلغ المتجمع لدى الموظف هو 2400000DA.
$1440000+960000 = 2400000$

• إذا كان x ثمن الشقة فإن الجدول التالي جدول تناسبية.

2400000	1
x	3

منه $x = 3\times2400000 = 7200000$
ثمن الشقة هو إذن 7200000DA.

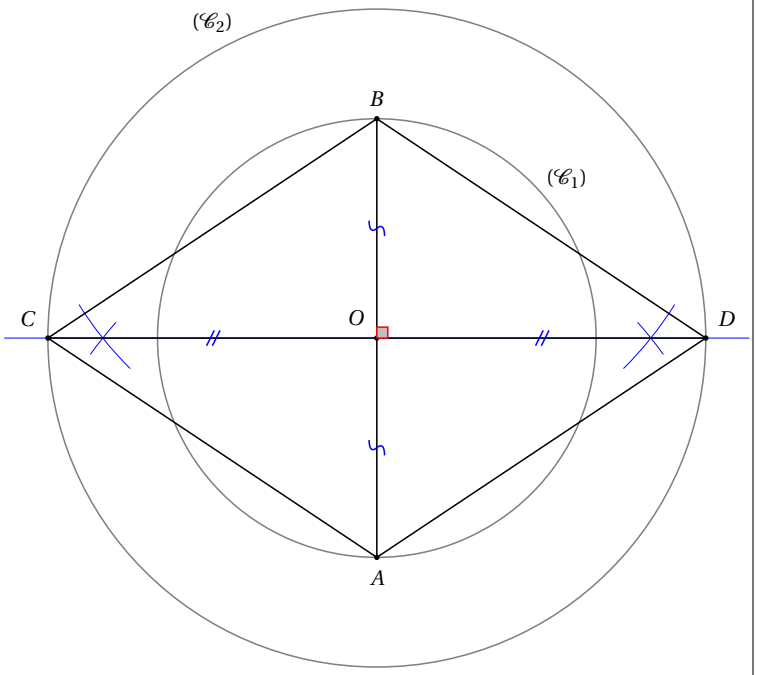
وضعية إدماجية 02: . . . . . .

1. • طول الحقل هو 120m.
$\frac{4}{3}\times90 = 4\times(90\div3) = 4\times30 = 120$
• مساحة الحقل هي $10800\,m^2$.
$\mathscr{S} = L\times l = 120\times90 = 10800$

2. بذر الفلاح $\frac{1}{3}$ الحقل قمحا و $\frac{3}{8}$ منه علفا و $\frac{5}{24}$ منه ذرة.
• الكسر الذي يمثل المساحة المتبقية هو $\frac{1}{12}$.

$$1-\left(\frac{1}{3}+\frac{3}{8}+\frac{5}{24}\right)=1-\left(\frac{1\times8}{3\times8}+\frac{3\times3}{8\times3}+\frac{5}{24}\right)$$
$$=1-\left(\frac{8}{24}+\frac{9}{24}+\frac{5}{24}\right)$$
$$=1-\left(\frac{8+9+5}{24}\right)=1-\frac{22}{24}$$
$$=1-\frac{22\div2}{24\div2}=1-\frac{11}{12}=\frac{12}{12}-\frac{11}{12}$$
$$=\frac{12-11}{12}=\frac{1}{12}$$

3. أراد الفلاح بناء حوض مائي في حقله لسقي المحاصيل.
(ا) التصميم.



(ب) الرباعي $ADBC$ معين لأن قطريه $[AB]$ و $[CD]$ متناصفان و متعامدان.