1 يُعوِّض الضمان الإجتماعي للسيد أحمد 75% من مبلغ الوصفة الطبية بينما تعوِّض له التعاضدية $\frac{3}{20}$ من المبلغ.
عبِّر بكسر عن المبلغ المتبقي و الذي يدفعه السيد أحمد للصيدلي.

. . . . . .

2 شرع مزارع في حرث أرض له، فحرث في اليوم الأول $\frac{1}{8}$ من الأرض و في اليوم الثاني $\frac{1}{3}$ و في اليوم الثالث $\frac{7}{24}$.
(1) عبِّر بكسر عن مساحة الجزء الذي تم حرثه في الأيام الثلاثة.
(2) هل كانت هذه الأيام الثلاثة كافية لحرث الأرض كلها ؟
إذا كان الجواب لا، فعبِّر بكسر عن مساحة الجزء المتبقي.
(3) مساحة الأرض هي $1200\,m^2$. جد المساحة التي تمّ حرثها في كل يوم من الأيام الثلاثة و المساحة المتبقية (إن وُجدت).

. . . . . .

3 ترشح كل من عمر، كريم، أسماء و يحيى لمنصب رئيس الجمعية الثقافية في المتوسطة فحصد عمر $\frac{1}{3}$ من الأصوات و تحصل كريم على $\frac{2}{9}$ الأصوات بينما صوّت $\frac{5}{18}$ من التلاميذ لصالح أسماء و الباقي لصالح يحيى.
(1) عبِّر بكسر عن نسبة التلاميذ الذين صوّتوا لصالح يحيى.
(2) من بين المترشحين الأربعة، من يفوز في هذه الانتخابات ؟
(3) جد عدد الأصوات التي تحصل عليها كل مترشِّح إذا كان عدد المصوِّتين هو 396 تلميذاً.

. . . . . .

الحلول

. . . . . .

حل التمرين الأول : لدينا : $75\% = \frac{75}{100} = \frac{75\div25}{100\div25} = \frac{3}{4}$
إذن الضمان الإجتماعي يعوِّض $\frac{3}{4}$ من مبلغ الوصفة.
الكسر الذي يعبِّر عن المبلغ الذي يعوضه الضمان الإجتماعي و التعاضدية معا هو $\frac{9}{10}$.

$$\frac{3}{4}+\frac{3}{20}=\frac{3\times5}{4\times5}+\frac{3}{20}=\frac{15}{20}+\frac{3}{20}=\frac{15+3}{20}=\frac{18\div2}{20\div2}=\frac{9}{10}$$

الكسر الذي يعبِّر عن المبلغ الذي يدفعه السيد أحمد للصيدلي هو : $\frac{1}{10}$.

$$1-\frac{9}{10}=\frac{10}{10}-\frac{9}{10}=\frac{10-9}{10}=\frac{1}{10}$$

حل التمرين الثاني :

(1) الكسر الذي يعبِّر عن مساحة الجزء الذي تم حرثه في الأيام الثلاثة هو $\frac{3}{4}$.

$$\frac{1}{8}+\frac{1}{3}+\frac{7}{24}=\frac{1\times3}{8\times3}+\frac{1\times8}{3\times8}+\frac{7}{24}=\frac{3}{24}+\frac{8}{24}+\frac{7}{24}$$
$$=\frac{3+8+7}{24}=\frac{18\div6}{24\div6}=\frac{3}{4}$$

(2) بما أنّ $3<4$ فإنّ $1>\frac{3}{4}$ و بالتالي فالأيام الثلاثة لم تكن كافية لحرث الأرض كلها.
الكسر الذي يعبِّر عن مساحة الجزء المتبقي هو $\frac{1}{4}$.

$$1-\frac{3}{4}=\frac{4}{4}-\frac{3}{4}=\frac{4-3}{4}=\frac{1}{4}$$

(3) • المساحة التي تمّ حرثها في اليوم الأول : $\mathbf{150\,m^2}$.

$$\frac{1}{8}\times1200=1200\div8=150$$

• المساحة التي تمّ حرثها في اليوم الثاني : $\mathbf{400\,m^2}$.

$$\frac{1}{3}\times1200=1200\div3=400$$

• المساحة التي تمّ حرثها في اليوم الثالث : $\mathbf{350\,m^2}$.

$$\frac{7}{24}\times1200=7\times(1200\div24)=$$
$$7\times50=350$$

• المساحة المتبقية : $\mathbf{300\,m^2}$.

$$\frac{1}{4}\times1200=1200\div4=300$$

ملاحظة : لدينا $150+400+350+300=1200$.

حل التمرين الثالث :

(1) الكسر الذي يعبِّر عن نسبة التلاميذ الذين صوّتوا لصالح يحيى هو $\frac{1}{6}$.

$$1-\left(\frac{1}{3}+\frac{2}{9}+\frac{5}{18}\right)=1-\left(\frac{1\times6}{3\times6}+\frac{2\times2}{9\times2}+\frac{5}{18}\right)$$
$$=1-\left(\frac{6}{18}+\frac{4}{18}+\frac{5}{18}\right)$$
$$=1-\left(\frac{6+4+5}{18}\right)=1-\frac{15\div3}{18\div3}$$
$$=1-\frac{5}{6}=\frac{6}{6}-\frac{5}{6}=\frac{6-5}{6}=\frac{1}{6}$$

(2) نقارن الكسور $\frac{1}{3}$ ، $\frac{2}{9}$ ، $\frac{5}{18}$ و $\frac{1}{6}$. من أجل ذلك، نبدأ بتوحيد المقامات. لكن، من السؤال السابق لدينا :
$\frac{1}{3}=\frac{6}{18}$ ، $\frac{2}{9}=\frac{4}{18}$ ، $\frac{5}{18}=\frac{5}{18}$ ، $\frac{1}{6}=\frac{1\times3}{6\times3}=\frac{3}{18}$
و بما أنّ $3<4<5<6$ فإنّ $\frac{3}{18}<\frac{4}{18}<\frac{5}{18}<\frac{6}{18}$
أي $\frac{1}{6}<\frac{2}{9}<\frac{5}{18}<\frac{1}{3}$ و بالتالي فالفائز في هذه الانتخابات هو عمر.

(3) • عدد الأصوات التي تحصل عليها عمر هو 132 صوتا.

$$\frac{1}{3}\times396=396\div3=132$$

• عدد الأصوات التي تحصل عليها كريم هو 88 صوتا.

$$\frac{2}{9}\times396=2\times(396\div9)=2\times44=88$$

• عدد الأصوات التي تحصلت عليها أسماء هو 110 أصوات.

$$\frac{5}{18}\times396=5\times(396\div18)=5\times22=110$$

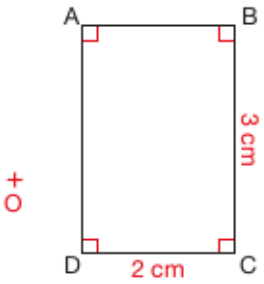
• عدد الأصوات التي تحصل عليها يحيى هو 66 صوتا.

$$\frac{1}{6}\times396=396\div6=66$$

ملاحظة : لدينا $132+88+110+66=396$.

4

(1) انقل الشكل المقابل ثمّ أنشيء نظيره $A'B'C'D'$ بالنسبة إلى النقطة O.



(2) أتمم بما يناسب (دون استعمال الأدوات الهندسية) :

(أ) $A'B' = \cdots$ cm

(ب) $\widehat{A'D'C'} = \cdots°$

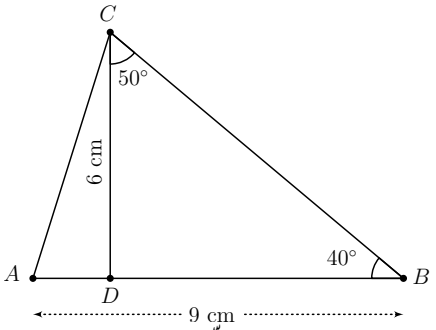
(ج) $(A'B') \cdots (C'D')$.

(3) جِد مساحة المستطيل $A'B'C'D'$ مع التعليل.

(4) بيِّن أنّ القطعتين $[AA']$ و $[BB']$ تتقاطعان في منتصفيهما.

. . . . . .

5



(1) ما طبيعة المثلث DBC ؟ علِّل.

(2) عيِّن النقطة O بحيث $O \in [CD]$ و $CO = 9$ cm.

(3) أنشيء $A'B'C'$، نظير ABC بالنسبة إلى O ثمّ أنشيء D'، نظيرة D بالنسبة إلى O.

(4) ماذا تمثِّل القطعة $[C'D']$ بالنسبة للمثلث $A'B'C'$ ؟ علِّل.

(5) احسب مساحة المثلث $A'B'C'$ مع التعليل.

. . . . . .

6

(1) أنشيء مثلثا RST بحيث :

$ST = 8$ cm ، $\widehat{S} = 35°$ و $\widehat{T} = 55°$.

(2) عيِّن نقطة I خارج هذا المثلث ثمّ أنشيء المثلث $R'S'T'$، نظير RST بالنسبة إلى I.

(3) برهن أنّ المثلث $R'S'T'$ قائم.

. . . . . .

7

(1) ارسم مثلثا LMN قائما في L و متساوي الساقين رأسه الأساسي L بحيث $LM = 6$ cm.

(2) عيِّن نقطة A خارج هذا المثلث ثمّ أنشيء نظيره $L'M'N'$ بالنسبة إلى A.

(3) جد أقياس زوايا المثلث $L'M'N'$ و احسب مساحته مع التعليل.

. . . . . .

8

(1) عيِّن خمس نقط M، F، G، H و I بحيث :

$MF = MG = MH = MI = 6$ cm

(2) أنشيء المثلث ABC، نظير المثلث FGH بالنسبة إلى I.

(3) احسب محيط الدائرة المحيطة بالمثلث ABC مع التعليل.

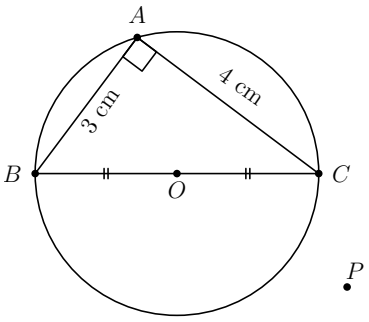
. . . . . .

9

(1) أنشئ نظير الشكل أدناه بالنسبة إلى النقطة P.

يُعطى : $AB = 3$ cm ، $AC = 4$ cm ، $BC = 5$ cm.

(نسمِّي A'، B'، C'، O' نظائر النقاط A، B، C، O على الترتيب).



(2) أكمل الفراغ بما يناسب :

- $A'C' =$ ..... $=$ ..... cm لأنّ .....
- $AB =$ ..... $=$ ..... cm لأنّ .....
- $\widehat{BAC} =$ ..... $=$ ..... لأنّ .....
- نظير المثلث ABC بالنسبة إلى النقطة P هو .....

(3) احسب مساحة المثلث $A'B'C'$ مع التبرير.

. . . . . .

10 ارسم دائرتين $(\mathcal{C})$ و $(\mathcal{C}')$ لهما نفس المركز O و نصفَيْ قطريهما 4 cm و 6 cm على الترتيب.

عيِّن نقطتين A و C على الدائرة $(\mathcal{C})$.

نصف المستقيم $[OC)$ يقطع الدائرة $(\mathcal{C}')$ في B و القطعة $[AB]$ تقطع الدائرة $(\mathcal{C})$ في I.

نسمِّي A'، B'، C'، I' نظائر A، B، C، I بالنسبة إلى O.

(1) جِد مع التعليل الأطوال OB'، AA' و $B'C'$.

(2) جِد مع التعليل قيس الزاوية $\widehat{C'OA'}$.

(3) احسب مع التعليل مساحة المثلث $OA'B'$.

(4) هل النقط A'، B'، C' على استقامة واحدة ؟ علِّل.