

التمرين الأول (5 نقاط):

أعطى أعداد ناطقة حيث : A, B, C

$$A = -\frac{13}{7} \quad B = \frac{3}{-4} \quad C = -\frac{1,5}{0,2}$$

1 أحسب ما يلي وإعط الناتج على شكل عدد ناطق : $A+B$; $\frac{B}{C}$

2 أحسب $B-C$ ثم قارن بين C و B .

التمرين الثاني (6 نقاط):

ABC مثلث قائم في A حيث : $BC = 5cm$, $AB = 4cm$, $AC = 3cm$.
المستقيم (D) محور الضلع $[AB]$ في النقطة O ويقطع الضلع $[BC]$ في النقطة F .
1 أرسم الشكل .

2 بين أن F منتصف الضلع $[BC]$ ثم أحسب الطول OF .

✓ النقطة M نظيرة النقطة F بالنسبة إلى O .

3 بين أن المثلثين AOM و BOF متقايسان .

4 أوجد مساحة المثلث BOF .

5 مانوع الرباعي $FBMA$ ؟ علل جوابك .

التمرين الثالث (4 نقاط):

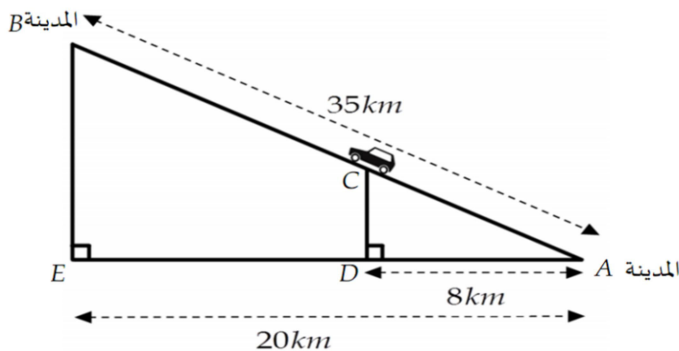
✎ أنشئ دائرة (C) مركزها O ونصف قطرها $2cm$. النقط G, F, E تنتمي الى الدائرة (C) .
✎ برهن أن مركز الدائرة (C) هو نقطة تلاقي محاور أضلاع المثلث EFG .

المسألة (5 نقاط):

يريد أحمد زيارة أقاربه في أعالي منطقة جبلية فسلك طريقا من المدينة A نحو المدينة B حيث المسافة بينهما هي $35km$.
(أنظر الشكل المعطى , الأطوال غير حقيقية) .

بعد وصوله الى الموقع C إنتبه أحمد الى عدّاد البنزين فوجده لا يكفي سوى لسير $17km$, فاحتار فيما سيفعله , يرجع للتزود بالبنزين أم يكمل طريقه ؟ .

✎ ساعد أحمد في اتخاذ القرار المناسب .



✎ ملاحظات : إفهم السؤال جيّدا ولا تتسرع في الإجابة.

✎ يؤخذ بعين الاعتبار نظافة الورقة , العرض , والإنشاء الهندسي .

✎ يسمح باستعمال الآلة الحاسبة .

مناقشة و تصويب الاختبار الأول

سلم
التنقيط

Abid Ali:Alieduc2012@gmail.com

المستوى : السنة الثالثة متوسط .

الوسائل : المدور والمسطرة والآلة الحاسبة

الكفاءات القاعدية المستهدفة :

1/ قياس الكفاءات التالية :

أ/ أن يتمكن التلميذ من إنجاز العمليات الأربعة على الأعداد الناطقة .

ب/ أن يتمكن التلميذ من مقارنة عددين ناطقين اعتمادا على إشارة

الفرق بينهما .

ج/ أن يتمكن التلميذ البرهان على أن نقطة تلاقي محاور أضلاع

مثلث هي مركز الدائرة المحيطة به .

د/ أن يتمكن التلميذ من تطبيق نظرية المثلثات المعينان بمستقيمين متوازيين

واقطعان لهما في حل مشكلات بسيطة .

هـ/ استعمال حالات تقايس المثلثات في براهين بسيطة .

2/ تحصيل الأخطاء الشائعة من التلاميذ دراسة أسبابها ووصف علاجها

الحل :

التمرين الأول :

① حساب ما يلي :

$$A+B = -\frac{13}{7} + \frac{3}{-4} = \frac{-13}{7} + \frac{-3}{4}$$

$$A+B = \frac{-13 \times 4}{7 \times 4} + \frac{-3 \times 7}{4 \times 7} = \frac{-52 + (-21)}{28} = \frac{-73}{28}$$

$$\frac{B}{C} = B \div C = \frac{3}{-4} \div -\frac{1,5}{0,2} = \frac{-3}{4} \div \frac{-1,5}{0,2}$$

$$B \div C = \frac{-3}{4} \times \frac{0,2}{-1,5} = \frac{-0,6}{-6} = \frac{0,6}{6}$$

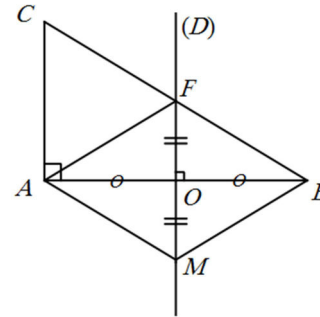
$$B-C = \frac{3}{-4} - \left(-\frac{1,5}{0,2} \right) = \frac{-3}{4} + \left(+\frac{1,5}{0,2} \right)$$

$$B-C = \frac{-3}{4} + \frac{1,5 \times 5}{0,2 \times 5} = \frac{-3}{4} + \frac{7,5}{1} = \frac{-3}{4} + \frac{7,5 \times 4}{1 \times 4}$$

$$B-C = \frac{-3}{4} + \frac{30}{4} = \frac{-3+30}{4} = \frac{27}{4}$$

② $B-C > 0$ معناه أن : $B > C$

التمرين الثاني :



② لدينا في المثلث ABC : O منتصف [AB] و (D) // (AC)

لأنهما عموديان على نفس المستقيم .

فبنطبق النظرية العكسية لمستقيمين المنصفين نجد أن : المستقيم (D)

يقطع الضلع [BC] في المنتصف أي النقطة F . أي

$$OF = \frac{1}{2} \times AC = \frac{1}{2} \times 3 = 1,5 ; ; OF = 1,5 \text{ cm}$$

③ $\begin{cases} OM = OF \\ OA = OB \\ \widehat{FOB} = \widehat{AOM} \end{cases}$ حسب الحالة الأولى لتقايس مثلثين فإن : $\triangle AOM$ و $\triangle BOF$ متقايسان .

④ مساحة المثلث BOF :

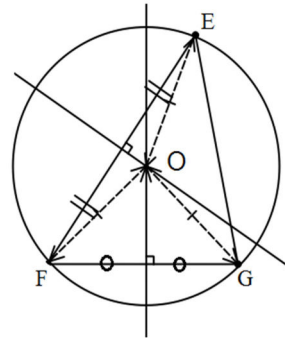
$$S = \frac{OB \times OF}{2} = \frac{1,5 \times 2}{2} = 1,5$$

$$S = 1,5 \text{ cm}^2$$

⑤ نوع الرباعي FBMA : هو معين

التحليل : لأن قطراه [AB] و [FM] متساويان ومتعامدان .

التمرين الثالث :



نعلم أن مركز الدائرة المحيطة بمثلث هو نقطة تلاقي محاور أضلاعه وإنشائها نحتاج لرسم محورين فقط .

نسمي O مركز الدائرة المحيطة بالمثلث

EFG و (Δ₁) و (Δ₂) محوري

الضلعين [FE] و [FG] على الترتيب .

O نقطة تنتمي إلى المحورين (Δ₁) و (Δ₂) معناه :

$$\begin{cases} OF = OG \\ OF = OE \end{cases} \text{ إذن : } OF = OG = OE$$

وبالتالي فإن O مركز للدائرة التي أضاف أقطارها OF, OG, OE .

حل المسألة :

لمساعدة أحمد نحسب المسافة المنبقية BC :

$$BC = AB - AC = 35 - AC \dots\dots\dots ①$$

يجب حساب AC :

لدينا (DC) // (BE) لأنهما عموديان على نفس المستقيم و (BC) و

(DE) يتقاطعان في A فبنطبق نظرية المثلثات المعينان بمستقيمين متوازيين و

$$\frac{35}{AC} = \frac{20}{8} = \frac{BE}{DC} \text{ بالنعويض نجد : } \frac{AB}{AC} = \frac{AE}{AD} = \frac{BE}{DC}$$

$$\text{نأخذ } \frac{35}{AC} = \frac{20}{8} \text{ فنجد : } AC = \frac{35 \times 8}{20} = 14 \text{ ومنه بالنعويض في ①}$$

$$BC = AB - AC = 35 - 14 = 21.$$

المسافة المنبقية هي 21km .

$$\begin{cases} AC = 14 \text{ km} \\ BC = 21 \text{ km} \end{cases} \text{ في هذه الحالة نصنع أحمد بالرجوع للزورج بالبنزين .}$$