

**التمرين الأول (5 نقاط):**

→ أوجد 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 :  $AC = 3cm$  ,  $AB = 4cm$  ,  $BC = 5cm$  .  
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):**

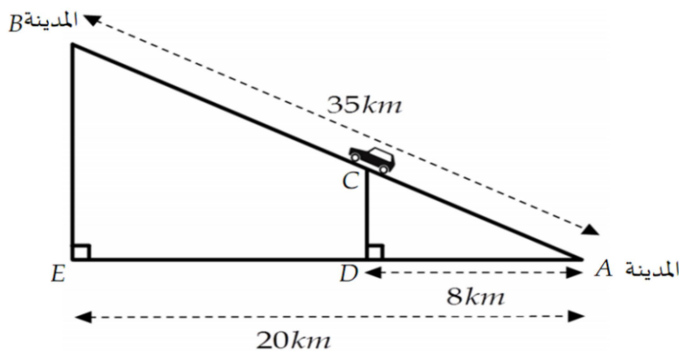
✎ أنشئ دائرة  $(C)$  مركزها  $O$  ونصف قطرها  $2cm$  . النقط  $G, F, E$  تنتمي الى الدائرة  $(C)$  .  
✎ برهن أن مركز الدائرة  $(C)$  هو نقطة تلاقي محاور أضلاع المثلث  $EFG$  .

**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 :

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

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

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

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

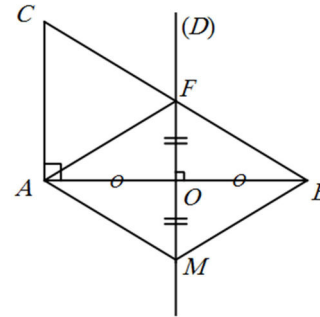
$$B-C = \frac{3}{-4} - \left( -\frac{1,5}{0,2} \right) = \frac{-3}{4} + \left( +\frac{1,5}{0,2} \right)$$

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

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

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 .

فبتطبيق النظرية العكسية لمستقيمي المنتصفين نجد أن : المستقيم (D)

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

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

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 :

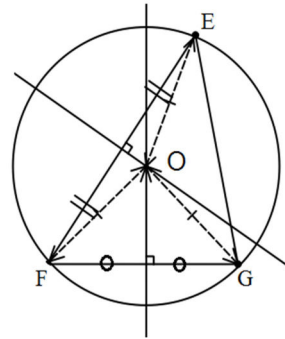
$$S = \frac{OB \times OF}{2} = \frac{1,5 \times 2}{2} = 1,5$$

$$S = 1,5cm^2$$

⑤ نوع الرباعي FBMA : هو معين

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

**التمرين الثالث :**



نعلم أن مركز الدائرة المحيطة بثلث 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 فبتطبيق نظرية المثلثات المعينان بمستقيمين متوازيين و

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

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

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

المسافة المنبقية هي 21km .

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