

إختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

الجزء الأول (12 نقطة)

التمرين الأول (04 نقط) :

لتكن العبارة A حيث : $A = \frac{5,4 \times 10^{-3} \times 10^{-2}}{0,2 \times 10^{-4}}$

- (1) عين الكتابة العلمية لـ A .
- (2) أحصر A بين قوتين متتاليتين للعدد 10 ذات أسين متتاليين .
- (3) اعط رتبة مقدار A .

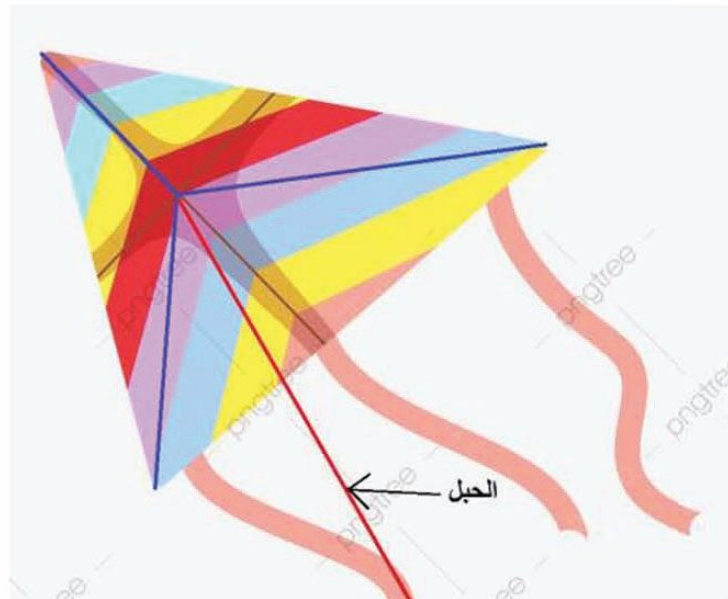
التمرين الثاني (04 نقط) :

أحسب بتمعن العبارتين E , D ثم بسط الناتج إن أمكن :

$$D = [(-14) \times (-5) + 11] - 19 \quad , \quad E = \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{5}\right) \div \left(\frac{1}{2} + 3\right)$$

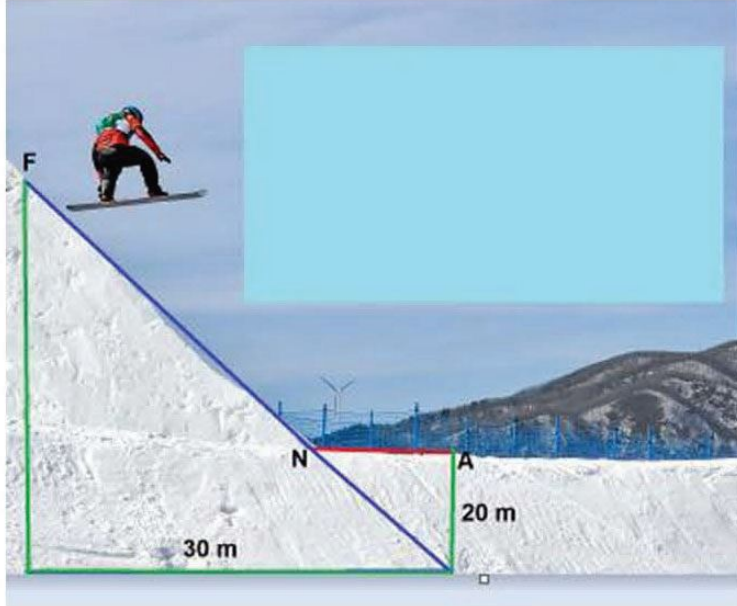
التمرين الثالث (04 نقط) :

أراد أحمد صنع طائرة ورقية مثلثة الشكل على أن تكون نقطة تثبيت الخيط متساوية المسافة على رؤوس المثلث .
ساعده في ذلك .



الوضعية الإدماجية :

خلال عطلة الشتاء قرر الأب أخذ ابنه إسحاق للتزلج على الجليد مكافأة له على النتائج الممتازة التي حققها .
الشكل يمثل مخطط لموقع التزلج (الشكل ليس بالأطوال الحقيقية) .



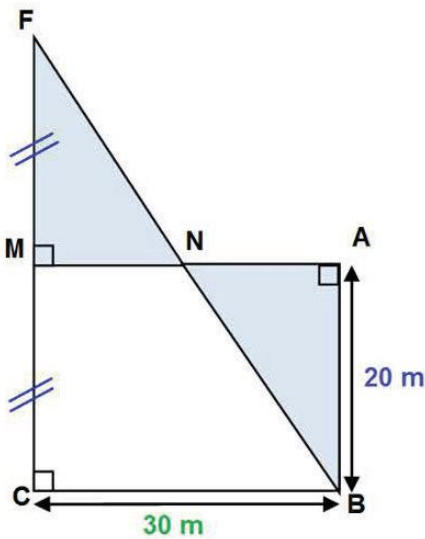
الجزء 1 :

نظرا لحدثة عهده بالتزلج سقط إسحاق بعد قطعه ثلث المسافة الكلية انطلاقا من النقطة F ثم عاود النهوض قاطعا هذه المرة نصف المسافة الكلية .

هل قطع إسحاق كل المسافة الكلية انطلاقا من النقطة و صولا إلى النقطة A مرورا من النقطة N ؟
برر إجابتك .

الجزء 2 :

في الشكل المقابل :



(1) بين أن N منتصف $[FB]$ ثم استنتج الطول MN .

(علما أن الرباعي $CBAM$ مستطيل) .

(2) أثبت أن المثلثين 1 و 2 متقايسان .

(3) إنطلق إسحاق من النقطة F وصولا إلى A مرورا بالنقطة N قاطعا مسافة $40m$.

• أحسب المسافة FN

• لو فرضنا أن التزلج كان على خط مستقيم من النقطة F

إلى النقطة B , كم ستكون المسافة المقطوعة FB ؟

بالتوفيق

خالد معمري و مشري للرياضيات

المستوى الثالث من التعليم المتوسط

عرض حال إختبار الثلاثي الأول

الكفاءات المستهدفة :

الأنشطة العددية :

- الكتابة العلمية , الحصر , رتبة مقدار , العمليات على الأعداد الناطقة

الأنشطة الهندسية :

- إنشاء محور قطعة , مركز الدائرة المحيطة بمثلث , الخاصية العكسية لخاصية مستقيم المنتصفين ,
- المثلثان المعينان بمستقيمين متوازيين يقطعهما مستقيمان غير متوازيين , تقايس مثلثين , خ فيثاغورث
- التحليل و التركيب (الوضعية الإدماجية) .

العلامات	$5 < x \leq 0$	$10 < x \leq 5$	$15 < x \leq 10$	$20 \leq x \leq 15$
ع التلاميذ				
النسب المئوية				

التصحيح النموذجي

العلامة		عناصر الإجابة
مجزأة	كلية	
		الجزء الأول (12 نقطة)
		حل التمرين الأول (04 نقط)
		(1) تعيين الكتابة العلمية لـ A : $A = \frac{5,4 \times 10 \times 10}{0,2 \times 10}$
01		$A = 27 \times 10 \times 10$
0,5		$A = 27 \times 10$
0,5		$A = 2,7 \times 10$
04		(2) حصر A :
01		$10 < A < 10$
01		(3) رتبة مقدار A : لدينا $A = 2,7 \times 10$ و منه رتبة مقدار العدد A هي : 3 .

عناصر الإجابة

العلامة

مجزأة كلية

حل التمرين الثاني (04 نقط)

• حساب E : $E = \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{5}\right) \div \left(\frac{1}{2} + 3\right)$

$$E = \left(\frac{15}{20} - \frac{8}{20}\right) \div \left(\frac{1}{2} + \frac{6}{2}\right)$$

$$E = \left(\frac{15-8}{20}\right) \div \left(\frac{1+6}{2}\right)$$

$$E = \frac{7}{20} \times \frac{2}{7} = \frac{14}{140}$$

الإختزال : $\frac{14}{140} = \frac{14 \div 14}{140 \div 14} = \frac{1}{10}$ إذن : $E = \frac{1}{10}$

• حساب D : $D = [(-14) \times (-5) + 11] - 19$

$$D = [+70 + 11] - 19$$

$$D = [+81] - 19$$

$$D = +62 = 62$$

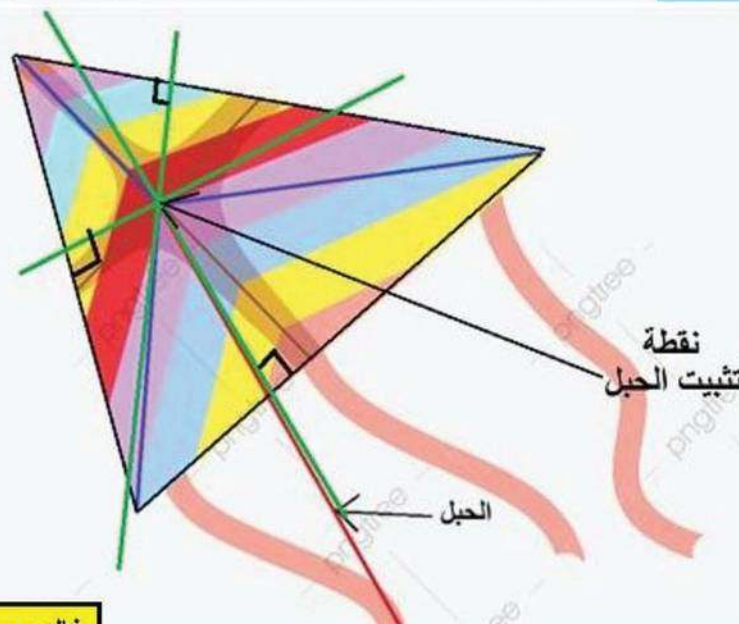
حل التمرين الثالث (04 نقط)

مساعدة أحمد في تحديد نقطة تثبيت الخيط :

بما أن النقطة المطلوب تحديد موضعها متساوية المسافة على رؤوس المثلث

فإنها تمثل مركز الدائرة المحيطة به .

يكفي إنشاء محاور أضلاعه الثلاث .



عناصر الإجابة

العلامة

مجزأة كلية

الجزء الثاني (08 نقط)

حل الوضعية الإدماجية

الجزء 1

المسافة التي قطعها إسحاق : $\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{2+3}{6} = \frac{5}{6}$

قطع إسحاق $\frac{5}{6}$ من المسافة الكلية

إذن إسحاق لم يقطع كل المسافة .

الجزء 2

1) تبين أن N منتصف [FB] :

لدينا $(FC) \perp (BC)$ و $(FC) \perp (MN)$ إذن $(MN) \parallel (BC)$ (خاصية) .

في المثلث FB المستقيم (MN) يشمل M منتصف [CF] و يوازي (BC)

فحسب الخاصية العكسية لخاصية مستقيم المنتصفين نستنتج أن (MN) يشمل منتصف الضلع [FB] و عليه النقطة N منتصف [FB] .

$$\text{الاستنتاج : } MN = \frac{BC}{2} = \frac{30}{2}$$

$$\text{إذن : } MN = 15m$$

2) تبين أن المثلثين 1 و 2 متقايسين :

المثلثان 1 و 2 قائمان (من المستطيل CBAM)

N منتصف [FB] (مما سبق) و منه $FN = NB$ ← 1

و $\widehat{FNM} = \widehat{ANB}$ (بالتقابل بالرأس) ← 2

من 1 و 2 و حسب الحالة الثانية من حالتي تقايس مثلثين قائمين نستنتج أن المثلثين FNM , ANB متقايسان .

خالد معمري و مشري للرياضيات

عناصر الإجابة

العلامة

مجزأة كلية

• حساب المسافة FN : بتطبيق خاصية فيثاغورث على المثلث القائم FMN

$$FN^2 = FM^2 + MN^2 \quad \text{و منه} \quad FN^2 = 400 + 225 = 625$$

$$\text{إذن} \quad FN = \sqrt{625} \quad \text{و منه} \quad FN = 25m$$

• حساب المسافة FB :

$$FB = 2FN = 2 \times 25$$

$$\text{إذن :} \quad FB = 50m$$

