وزارة التربية الوطنية
الصحبي-تنيرة
2018/2017

متوسطة عيسى

المستوى: الرابعة متوسط

المدة: ساعتان

اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول

3,5 نقط

1) أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 496 و 806

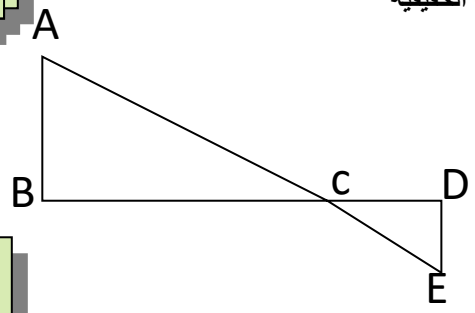
2) أكتب الكسر $\frac{496}{806}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال

3) أحسب $\frac{496}{806} - \frac{3}{26}$ (تعطى النتيجة على شكل كسر غير قابل للاختزال)

التمرين الثاني

3نقط

الشكل المقابل ليس بالقياسات الحقيقية



النقط A، C و E في استقامية، كذلك النقط B، C، D
المثلث ABC قائم في B
BC=12cm ; CD=9.6cm ; DE=4cm ; CE=10.4cm

1) أثبت أن المثلث CDE قائم في D
2) استنتج أن (AB) //(DE)
3) أحسب الطول AB

التمرين الثالث

3نقط

a عدد حيث : $a=(2-\sqrt{3})^2$

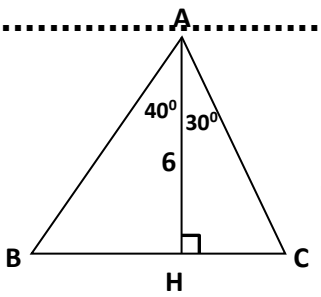
1) أنشر ثم بسط a.

2) لتكن العبارة الجبرية E حيث : $E=x^2-(7-4\sqrt{3})$

- أحسب القيمة المضبوطة للعبارة E من أجل $x=\sqrt{7}$.
- حلل E الى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
- حل المعادلة $(x-2+\sqrt{3})(x+2-\sqrt{3})$ =0

التمرين الرابع

2.5 نقط



لاحظ الشكل المقابل : (الوحدة هي الـ cm)

1) أحسب AB ، HB و CB (تعطى النتائج مدورة إلى 0.01).

أحسب مساحة المثلث ABC .

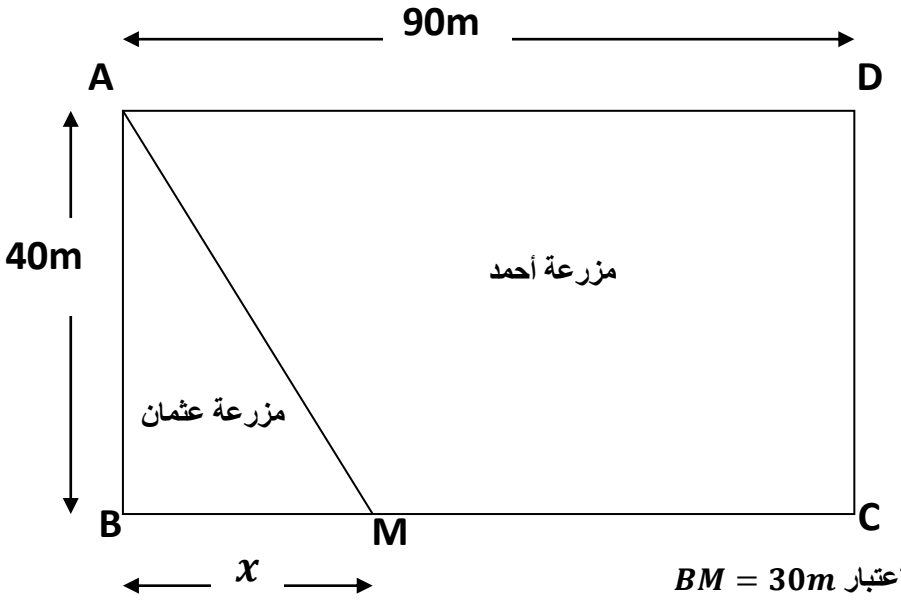
4am.ency-education.com

الصفحة

المســـألة

8 نقط

1) الشكل المقابل يمثل مزرعتين متجاورتين ، مزرعة أحمد على شكل شبه منحرف قائم و مزرعة عثمان على شكل مثلث قائم حيث $BM = x$
   - عبر بدلالة x عن مساحة مزرعة أحمد و مساحة مزرعة عثمان
   - أوجد x حتى تكون مساحة مزرعة عثمان تساوي خمس مساحة مزرعة أحمد
2) إذا كان $x = 30m$ أوجد ما يلي:
   - الطول AM
   - مساحة مزرعة أحمد
   - قيس الزاوية $\widehat{BAM}$
3) يريد أحمد إحاطة مزرعته بسياج ووضع أعمدة على محيطها بحيث يكون عمود في كل ركن من أركان المزرعة و أن تكون المسافة بين كل عمودين متتاليين متساوية
   - أوجد أكبر مسافة يمكن أن تفصل بين كل عمودين متتاليين
   - أوجد عدد الأعمدة اللازمة لذلك



ملاحظة : الجزء 3 باعتبار $BM = 30m$

مساحة شبه المنحرف = ((طول القاعدة الكبرى + طول القاعدة الصغرى) \2) × الارتفاع

4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية تيسمسيلت — متوسطة

{ الإختبار الأول }

في مادة الرياضيات لسنة الرابعة متوسط

ديسمبر 2017 — المدة : ساعتان

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (3 نقط)

1/ أحسب العدد A و أكتبه على أبسط كسر حيث : $A = 2 - \frac{5}{2} \div \frac{15}{4}$

2/ قال أستاذ الرياضيات لتلاميذه كان يوم 5 جويلية من سنة [$\frac{77^{10} \times 26^{8} \times 52}{22^{9} \times 91^{8} \times 7} - 40$] ميلادية يوماً تاريخيا بالنسبة للجزائر

ـ هل هو عيد الإستقلال أو يوم إحتلال فرنسا للجزائر

3/ أكتب العدد C على شكل $a\sqrt{b}$ حيث : $C = 2\sqrt{45} + 3\sqrt{20} - 10\sqrt{5}$

التمرين الثاني : (03 نقط)

x, y عددان طبيعيان حيث $667x = 493y$

1/ أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 493 و 667

2/ أكتب الكسر $\frac{x}{y}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال

التمرين الثالث : (03 نقط)

ABC مثلث قائم في A حيث : $\sin A\hat{B}C = \frac{\sqrt{2}}{2}$

1/ أعط القيم المضبوطة لكل من $\cos A\hat{B}C$ ، $\tan A\hat{B}C$

2/ حدد نوع المثلث ABC بعد معرفة قيس كلاّ من : $A\hat{B}C$ و $A\hat{C}B$

3/ أحسب مساحة المثلث ABC إذا علمت أنّ : $AB = 2\sqrt{2}cm$ (الرسم غير مطلوب)

التمرين الرابع : (03 نقط)

FGH مثلث ، النقطة R تنتمي إلى [FG] و النقطة S تنتمي إلى [FH] حيث وحدة الطول (cm)

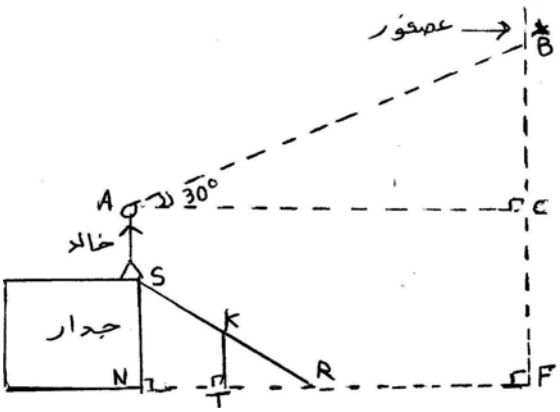
$FG = 20$, $GH = 21$, $RG = 12$, $FS = 11.6$, $FH = 29$

1/ بيّن أن المثلث FGH قائم في G ؟

2/ بيّن أن المستقيمان (RS) و (GH) متوازيان

4am.ency-education.com

الجزء الثاني : (08 نقط)



المسألة :

يقف خالد على سطح منزله الذي يعلو على سطح الأرض بـ 4 m
يراقب عصفورا وهو يحلق على إرتفاع 36 m من سطح الأرض
بزاوية α قدرها : $\alpha = 30°$

1/ أحسب AB بعد العصفور عن خالد
إذا علمت أنّ إرتفاع عيني خالد عن المستوى الواقف عليه هو 1.75 m

* توجيه : يجب حساب BC أولاً .

2/ أراد خالد أن ينزل من فوق سطح البيت فإستعمل سلماً طوله SR = 5 m
بديته عند R ونهايته عند S (كما هو موضح في الشكل)
ـ أحسب كلاً من * RN (المسافة بين بداية السلم و الجدار)
* قيس الزاوية $N\hat{R}S$ (بالتدوير إلى الدرجة)

3/ K هي إحدى القطع الخشبية التي تسند عليها القدمين عند إستخدام السلّم
ـ أحسب المسافة KT (إرتفاع K عن سطح الأرض)
إذا علمت أنّ : $\frac{KS}{SR} = \frac{3}{5}$

حظ موفق للجميع

إنتهى	صفحة 2 / 2	بالتوفيق

4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
اختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

التاريخ: **المستوى الرابعة متوسط** **المدة: 2 سا**

التمرين الأول: 3 (ن)

وزعت جمعية خيرية على بعض التلاميذ **235** كراسا و **141** قلما في محافظ متماثلة (بها نفس عدد الكراريس ونفس عدد الأقلام).

1) هل يمكن أن يكون عدد المحافظ **5** ؟ برر جوابك

2) ما هو أكبر عدد من المحافظ التي تحصل عليها التلاميذ؟

3) ما هو عدد الكراريس و الأقلام في كل محفظة؟

4) اختزل ثم احسب المجموع **S** حيث: $S = \frac{235}{141} + \frac{1}{3}$

التمرين الثاني: 3 (ن)

مستطيل طوله $\sqrt{50}\,cm$ و مساحته $30\,cm^2$

5) أكتب العدد $\sqrt{50}$ على شكل $a\sqrt{b}$.

6) أحسب عرض هذا المستطيل ثم أكتبه على أبسط شكل ممكن.

7) أحسب محيط هذا المستطيل.

التمرين الثالث: 3 (ن)

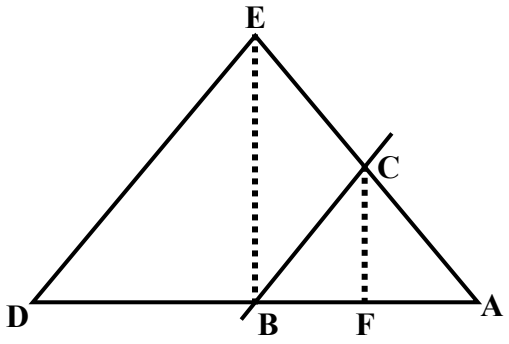
في الشكل المقابل **(BC) // (ED)**

و **AC = 2 cm** ، **AF = 1,2 cm**

AD = 7,5 cm ، **AE = 5 cm**

1- أحسب **AB** .

2- بين أن : **(FC) // (BE)**.



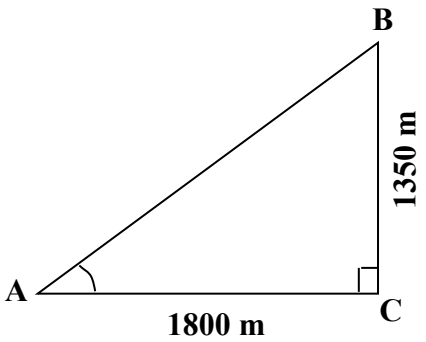
التمرين الرابع: 3 (ن)

الشكل المقابل يمثل محطة للتزحلق على الثلج

للانتقال من المحطة **A** إلى المحطة **B** يستعمل السياح ناقلة كهربائية تسير بسرعة منتظمة قدرها **30 km / h**

- أحسب قيس زاوية الصعود $B\hat{A}C$ مدورة إلى الدرجة.
- أحسب المسافة **AB** .

أحسب مدة الرحلة من **A** إلى **B** بالدقيقة.



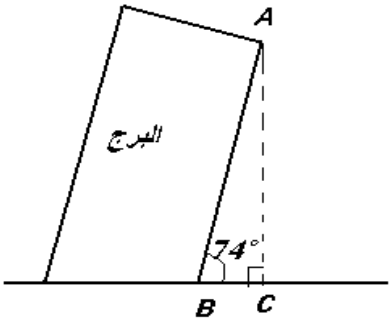
4am.ency-education.com

الوضعية الإدماجية: 8 (ن)

يقع برج بيزا المائل في إيطاليا ، وهو من عجائب الدنيا السّبع وقد شرع في بنائه عام 1173 م وبعد فترة وجيزة بدأ في الميلان بسبب رخاوة التربة تحته ،و قد استمر بناؤه مدة 174 سنة ، وفي الوقت الحالي تم تثبيت البرج بتقنيات حديثة ولم يعد معرضا للانهيار.. وهو قبلة للسياح.

الجزء الأوّل:

يميل هذا البرج مشكلا زاوية مع سطح الأرض تقدر ب 74° ، عندما تقع عليه أشعة الشمس العمودية يكون طول ظل البرج على الأرض $BC = 15m$.



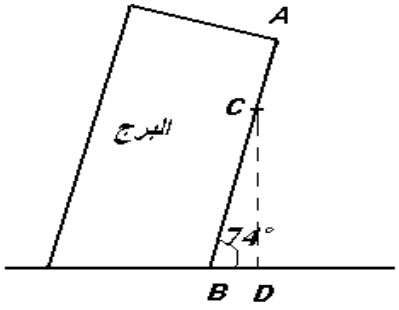
1 . أحسب ارتفاع النقطة A عن سطح الأرض أي AC بالتدوير إلى الوحدة.

2 . أحسب المسافة AB بالتدوير إلى الوحدة.

الجزء الثّاني:

نعتبر في هذا الجزء أنّ : $AB = 54m$

صعد سائح بآلة تصويره إلى مسافة ثلثي($\frac{2}{3}$)طول البرج أي إلى غاية النقطة C ، وفي غفلة منه وهو ينظر من أحد نوافذ البرج ، سقطت آلته على الأرض عند النقطة D.

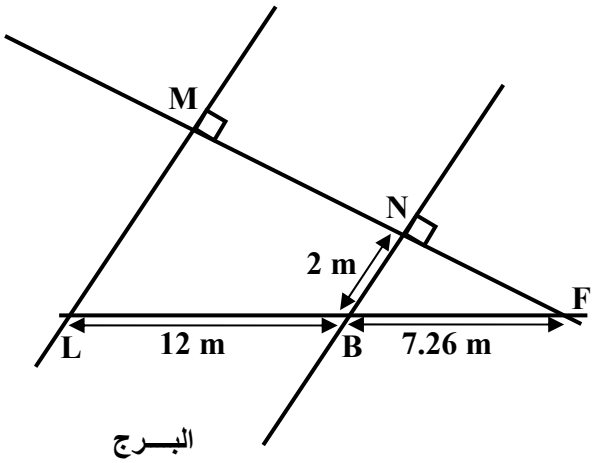


1. بيّن أن نقطة السّقوط D تبعد ب $10m$ بالتدوير إلى الوحدة عن مدخل البرج B.

2 . ما هو الارتفاع الذي سقطت منه آلة التصوير؟

الجزء الثّالث:

يريد أحد المهندسين أن يقيس طول قطر البرج، فقام برسم المخطط المقابل بالاستعانة بأرض الواقع.



1 . بيّن أن $NF \approx 7m$ وذلك بالتدوير إلى المتر .

2 . أحسب قطر البرج MN بالتدوير إلى المتر.



انتهى	صفحة 2/2	☺ بالتوفيق و النجاح ☺

4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — المستوى: الرابعة متوسط

متوسطة هواري بومدين — السنة الدراسية: 2018/2017

الإختبار الأول في مادة الرياضيات — **المدة: ساعتان**

التمرين الأول: (03 نقط)

1 **احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 1080 و 90.**

2 **احسب العدد y حيث:** $y = 2 - \frac{18}{40} \div \frac{27}{125}$.

3 اكتب العدد **y** على شكل غير قابل للاختزال.

التمرين الثاني: (03 نقط)

ليكن العددان الحقيقيان **A** و**B** حيث:

$A = 5\sqrt{12} + \sqrt{3} - 6\sqrt{27}$ ، $B = (2\sqrt{3} - 1)(\sqrt{3} + 2)$

1 اكتب **A** على شكل $a\sqrt{3}$ حيث **a** نسبي صحيح يطلب تعيينه.

2 اكتب العدد **B** على أبسط شكل ممكن.

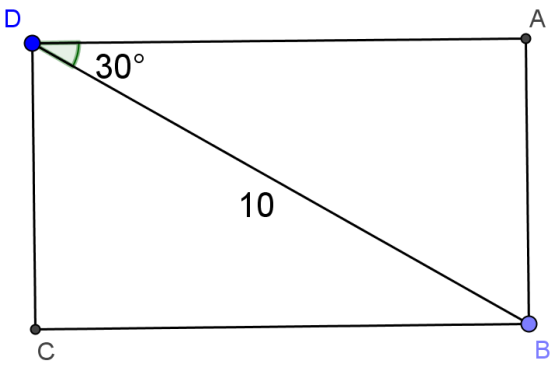
3 اجعل $\frac{4 + 3\sqrt{3}}{-7\sqrt{3}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطقا.

التمرين الثالث: (03 نقط)

وحدة الطول هي السنتيمر.

ABCD مستطيل ، حيث: $A\hat{D}B = 30°$ ، **BD = 10**.

(انظر إلى الشكل المقابل).



1 احسب بالضبط بعدي المستطيل **ABCD** (طوله وعرضه).

2 احسب مساحة المستطيل **ABCD** بالضبط ثم بالتقريب إلى **0,1** بالنقصان.

التمرين الرابع :(03 نقط)

إليك العبارة **G** حيث: $G = (x + 2)^2 - (x - 2)^2$

1 انشر وبسّط العبارة **G**.

2 احسب قيمة العبارة **G** من أجل $x = 0$ ثم من أجل $x = \frac{1}{2}$.

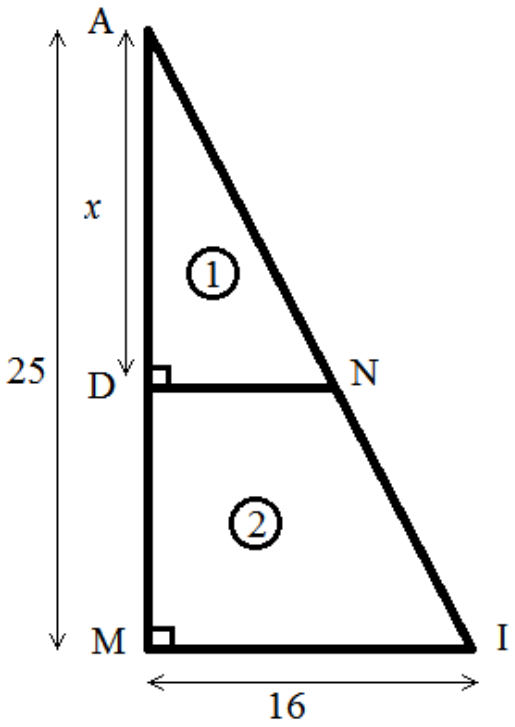
4am.ency-education.com

مسألة (08 نقاط) : الصديقان المتعاونان

في كل المسألة نأخذ المتر وحدة للطول.

اشترى الصديقان رشيد وعبد الحليم قطعة أرض، مُمَثلة في الشكل المقابل بالمثلث **AMI** القائمفي **M**، حيث **AM = 25** و **MI = 16**، وقد دفعا ثمنها بالتساوي.

قررَ الصديقان تقسيم قطعة الأرض إلى جزأين يفصل بينهما حاجز ممثل بالضلع **[DN]** ، لم يقررا مكانه بعد، على أن يأخذ رشيد القطعة ①المتمثلة في المثلث **ADN** القائم في **D**، ويأخذ عبد الحليم القطعة ②المتمثلة في الرباعي **DMIN**.



الجزء الأول:

1 بيّن أنّ**(DN) // (MI)**.

اتفق الصديقان على أخذ**AD = 15** .

2 احسب الطول **DN**، ومساحتي القطعتين ① و②في هذه الحالة.

الجزء الثاني:

تَبَيَنَ للصديقين أنّ القسمة السابقة غير عادلة، وطلبا منك أن تساعدهما على قسمة أرضهما بالتساوي.

من أجل ذلك ،نضع **AD = x**.

1 بيّن أنّ $\mathbf{DN = \frac{16}{25}x}$.

2 بيّن أنّ مساحة القطعة① تكتب على الشكل $\mathbf{S_1 = \frac{16}{50}x^2}$.

3 احسب x بالتدوير إلى 10^{-2}كي يكون للقطعتين① و②المساحة نفسها.

يُسمح باستعمال الحاسبة.

بالتوفيق

4am.ency-education.com

الحل النموذجي وسلم التنقيط وشبكة تقويم المسألة للإختبار الأول في مادة الرياضيات

الإجابة النموذجية	النقطة
التمرين الأول: (03 نقط)	
1حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 1080 و 90:	
باستخدام خوارزمية إقليدس نجد	0.25
$1080 = 90 \times 12 + 0$	0.5
ومنه $\boxed{PGCD(1080\ ;90) = 90}$	0.25
2حساب العدد y:	
$y = 2 - \frac{18}{40} \div \frac{27}{125}$	
$= 2 - \frac{18}{40} \times \frac{125}{27}$	0.25
$= 2 - \frac{18 \times 125}{40 \times 27}$	0.25
$= 2 - \frac{2250}{1080}$	
$= \frac{2 \times 1080}{1 \times 1080} - \frac{2250}{1080}$	0.25
$= \frac{2160}{1080} - \frac{2250}{1080}$	
$= \frac{2160 - 2250}{1080}$	
إذن: $\boxed{y = \frac{-90}{1080}}$	0.25
3 كتابة العدد y على شكل عدد ناطق غير قابل للاختزال:	
لدينا من السؤال ①$PGCD(1080\ ;90) = 90$	0.25
ومنه $y = \frac{-90 \div 90}{1080 \div 90} = -\frac{1}{12}$	0.5
إذن $\boxed{\text{العدد الناطق } -\frac{1}{12} \text{ غير قابل للاختزل}}$	0.25
التمرين الثاني: (03 نقط)	
كتابةA على شكل $\sqrt{3}$ aوتعيينa:	
$A = 5\sqrt{12} + \sqrt{3} - 6\sqrt{27}$	
$= 5 \times \sqrt{4 \times 3} + \sqrt{3} - 6\sqrt{9 \times 3}$	0.25
$= 5 \times 2\sqrt{3} + \sqrt{3} - 6 \times 3\sqrt{3}$	
$= 10\sqrt{3} + \sqrt{3} - 18\sqrt{3}$	0.25
$= (10 + 1 - 18)\sqrt{3}$	0.25
إذن: $\boxed{A = -7\sqrt{3}}$	0.25
ومنه $\boxed{a = -7}$	
2 كتابة العددB على أبسط شكل ممكن:	
$B = (2\sqrt{3} - 1)(\sqrt{3} + 2)$	0.25
$= 2\sqrt{3} \times \sqrt{3} + 2\sqrt{3} \times 2 - \sqrt{3} - 2$	0.25
$= 2 \times 3 + 4\sqrt{3} - \sqrt{3} - 2$	
$= 6 + 4\sqrt{3} - \sqrt{3} - 2$	0.25
إذن: $\boxed{B = 4 + 3\sqrt{3}}$	0.25

الإجابة النموذجية	النقطة
3 جعلمقامالنسبة عدد ناطقا:	
$\frac{4 + 3\sqrt{3}}{-7\sqrt{3}} = \frac{(4 + 3\sqrt{3})\sqrt{3}}{-7\sqrt{3} \times \sqrt{3}}$	0.5
$= \frac{4\sqrt{3} + 3 \times 3}{-7 \times 3}$	0.25
$= -\frac{4\sqrt{3} + 9}{21}$	0.25
التمرين الثالث: (03 نقط)	
1 حساب بعدي المستطيل ABCD :	
ABCD مستطيل منه ABD مثلث قائم في A.	0.25
$\text{Sin } A\hat{D}B = \sin 30° = 0,5$	0.25
$\text{Sin } A\hat{D}B = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}} = \frac{AB}{BD} = \frac{AB}{10}$	0.25
ومنه $\frac{AB}{10} = 0,5$	0.25
ومنه $AB = 10 \times 0,5$	
إذن $\boxed{AB = 5cm}$	0.25
ABD مثلث قائم في A.	
فحسب نظرية فيثاغورث فإن	0.25
$BD^2 = AB^2 + AD^2$	
$10^2 = 5^2 + AD^2$	
$AD^2 = 100 - 25$	
$AD^2 = 75$	0.25
$AD = \sqrt{75}$ أو ~~$AD = -\sqrt{75}$~~	0.25
إذن $\boxed{AD = \sqrt{75}cm}$	
2 حساب مساحة المستطيل ABCD :	
$S = AB \times AD$	0.25
$= 5 \times \sqrt{75}$	0.5
مساحة المستطيل بالضبط هي $\boxed{5\sqrt{75}\ cm^2}$	0.25
بالتقريب إلى 0,1 بالنقصان هي: $\boxed{43,3\ cm^2}$	
التمرين الرابع :(03 نقط)	
1 نشر وتبسيط العبارة G:	
$G = (x + 2)^2 - (x - 2)^2$	0.5
$= x^2 + 1^2 + 2x \times 2 - (x^2 + 1^2 - 2x \times 2)$	0.5
$= x^2 + 1^2 + 4x - x^2 - 1^2 + 4x$	0.5
$\boxed{G = 8x}$	0.5
2 حساب قيمة العبارة G من أجل $x = 0$:	
$G = 8 \times 0$ ومنه $\boxed{G = 0}$	0.5
حساب قيمة العبارة G من أجل $x = \frac{3}{2}$:	
$G = 8 \times \frac{3}{2}$ ومنه $G = \frac{24}{2}$ ومنه $\boxed{G = 12}$	0.5

المسألة (08 نقاط)	
الجزء الأول:	
1 بيان أنّ (DN) // (MI):	
لدينا (AM) ⊥ (DN) و(AM) ⊥ (MI)	
الجزء الثاني:	
1 بيان أنّ $DN = \frac{16}{25}$:	
لدينا من الجزء السابق $\frac{AD}{AM} = \frac{AN}{AI} = \frac{DN}{MI}$	

4am.ency-education.com

حسب خاصية المستقيمان العموديان على نفس المستقيم متوازيان.

فإن $\boxed{(DN) // (MI)}$.

2 حساب الطول DN ، ومساحتي القطعتين ① و② :

لدينا (MI) // (DN) ..... من السؤال الأول.

و $D \in (AM)$ و $N \in (AI)$

فحسب نظرية طاليس

فإن $\frac{AD}{AM} = \frac{AN}{AI} = \frac{DN}{MI}$

بالتعويض: $\frac{15}{25} = \frac{AN}{AI} = \frac{DN}{16}$

ومنه $\frac{15}{25} = \frac{DN}{16}$

ومنه $DN = \frac{16 \times 15}{25}$

إذن $\boxed{DN = 9,6\ m}$

مساحة المثلث $S_1 = ADN$

$S_1 = \frac{15 \times 9,6}{2}$

إذن مساحة القطعة 1 هي $\boxed{S_1 = 72\ m^2}$

مساحة المثلث ADN - المساحة الكلية S_2

$S_2 = \frac{16 \times 25}{2} - S_1$

$S_2 = 200 - 72$

إذن مساحة القطعة ② هي : $\boxed{S_2 = 128\ m^2}$

ومنه $\frac{x}{25} = \frac{DN}{16}$

ومنه $\boxed{DN = \frac{16}{25}x}$

2 بيان أن $S_1 = \frac{16}{50}x^2$:

مساحة المثلث $S_1 = ADN$

$S_1 = \frac{AD \times DN}{2}$

$S_1 = \frac{x}{2} \times \frac{16}{25}x$

إذن : $\boxed{S_1 = \frac{16}{50}x^2}$

3 حساب x بالتدوير إلى 10^{-2} كي يكون للقطعتين ① و② المساحة نفسها:

القطعتان ① و ② لهما نفس المساحة معناه

مساحة القطعة ① تمثل نصف المساحة الكلية

ومنه $S_1 = \frac{200}{2}$

ومنه $S_1 = 100$

ومنه $= 100\frac{16}{50}x^2$

ومنه $= 100 \times \frac{50}{16}x^2$

ومنه $= 312,5x^2$

ومنه $x = \sqrt{312,5}$ أو ~~$x = \sqrt{312,5}$~~

إذن $\boxed{x \approx 17,68\ m}$

شبكة التقويم:

السؤال	المعيار	المؤشرات	سلم التنقيط	ع ج	ع ن
س 1	م 2	شرطي الخاصية سرد الخاصية	0,5 إن وفق في مؤشر فأكثر	0.5	0,5
س 2	م 1	شروط نظرية طاليس أو ظل الزاوية $\widehat{A}$ اسم النظرية أو ظل الزاوية $\widehat{A}$ التعويض الصحيح مساحة القطعة ② تمثل فرق المساحة الكلية ومساحة القطعة ① أو (مساحة شبه المنحرف)	0,5 إن وفق في أقل من 3 مؤشرات 1 إن وفق في 3 مؤشرات فأكثر	1	2,5
	م 2	النسب من نظرية طاليس أو ظل الزاوية $\widehat{A}$ الرابع المتناسب قانون حساب مساحة مثلث قائم نتائج العمليات الحسابية صحيحة	0,5 إن وفق في أقل من 3 مؤشرات 1 إن وفق في 3 مؤشرات 1,5 إن وفق في كلالمؤشرات	1,5	
س 3	م 1	التعويض العددي والحرفي	0,5	0,5	1,5
	م 2	النسب الرابع المتناسب	0,5 لكل مؤشر	1	
س 4	م 2	قانون حساب مساحة مثلث قائم تبسيط عبارة جبرية	0.25 لكل مؤشر	0,5	0,5
س 5	م 1	مساحة القطعة ① تمثل نصف المساحة الكلية	25,0	0,25	1
	م 2	حل معادلة من الشكل $x^2 = b$ التدوير إلى الرتبة المطلوبة نتائج العمليات الحسابية صحيحة	0.25 لكل مؤشر	0,75	
كل المسألة	م 3	تسلسل خطوات الحل منطقي انهاء المسألة النتائج منطقية الوحدات محترمة التصريح بالإجابة	0.25 لكل مؤشر	1,25	2
	م 4	الكتابة مقروءة لا يوجد تشطيبات ـ التسطير والإأطارات	0.25 لكل مؤشر	0,75	

م 1 = التفسير السليم للوضعية م 2 = الإستعمال السليم للأدوات الرياضيةم 3= الإنسجام م 4 = الإتقان

4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية ورقلة

متوسطة الشهيد بن موسى الحاج — يوم : الثلاثاء 05 ديسمبر 2017

المستوى: رابعة متوسط — المدة: ساعتـــان

﴿ الإختبـــــار الأول في مـــــادة الرياضيـــــات ﴾

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

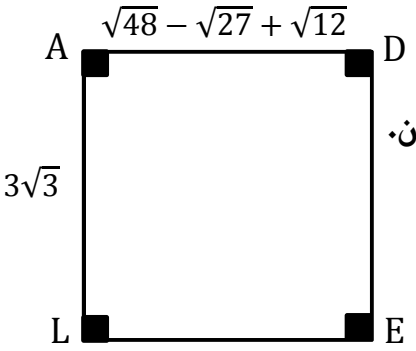
1) أُحسب ثم اختزل A حيث : $A = \left(\frac{3}{4} - \frac{5}{6} \right) \times \frac{3}{2}$

2) أُوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 1035 و 325 مبيناً مراحل الحساب.

3) أُحسب الكسر $\frac{x}{y}$ حيث : $1035\,x = 325\,y$ ثم اختزله إن أمكن.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

نعتبر الشكل المقابل (الوحدة هي السنتمتر)



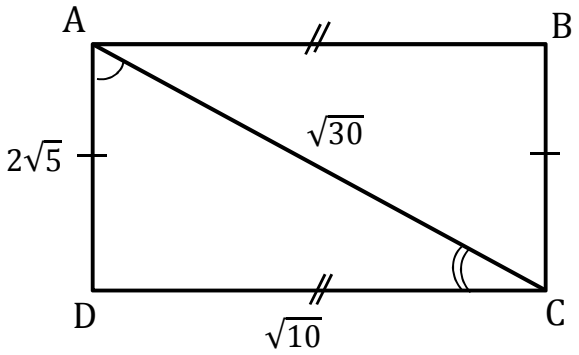
1) أُكتب $\sqrt{48} - \sqrt{27} + \sqrt{12}$ على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد نسبي و b أصغر ما يمكن.

2) أُحسب طول القطر AE باللتدوير إلى الوحدة إذا اعتبرنا الرباعي $ADEL$ مربع.

3) أُكتب النسبة $\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$ بقام ناطق ثم أُحسب القيمة التقريبية لها بالنقصان إلى 0.01.

التمرين الثالث: (03 نقاط)

لاحظ الشكل المقابل حيث وحدة الطول هي الـ cm .

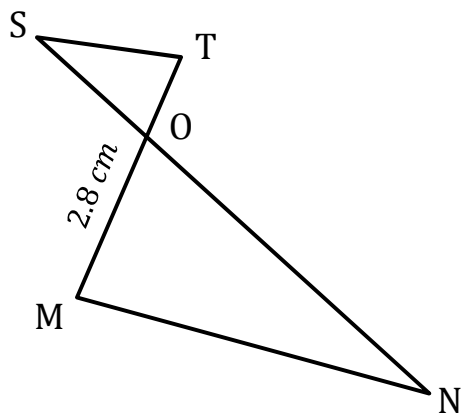


1) بين أن المثلث ADC قائم في D .

2) أُحسب $\tan \widehat{ACD}$ (بالتدوير إلى 0.001) ثُم استنتج قيس الزاوية $\widehat{ACD}$ (بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة) .

التمرين الرابع: (03 نقاط)

الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية.



بين أن المستقيمان (ST) و (MN) متوازيان حيث :

$ON = 5.4\ cm$

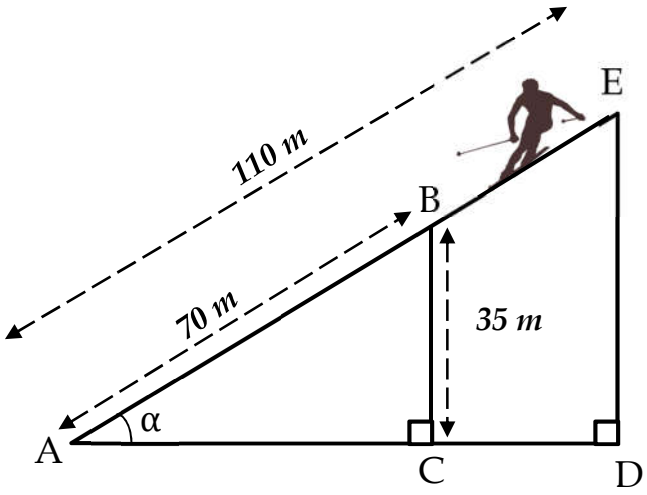
$OS = \sqrt{7.29}\ cm$

$OT = 1.4\ cm$

4am.ency-education.com

الجزء الثاني: (08 نقاط)

المســـــألـة:



في فصل الشتاء ، توضع منصة في القمة E أعلى الجبل للتزحلق على الثلج كما هو موضح في الشكل المقابل ، حيث α هو قيس زاوية الصعود $\widehat{EAD}$ وطول المسار AE هو $110\ m$.

شاركَ سمير في هذه المنافسة حيث صعد من النقطة A الى النقطة B قاطعاً مسافة $70\ m$ عندها سقطت منه الزلاجة في النقطة C بمسافة تقدر بـــ $35\ m$.

1) أُحسب $\sin\widehat{EAD}$ ثم استنتج قيس زاوية الصعود .

2) بثلاث طرق مختلفة أُوجد البعد بين مكان سقوط الزلاجة والنقطة A (يؤخذ الطول بالتدوير الى الوحدة) .

بعد أن استرجع سمير مزلجته واصل الصعود الى القمة E ، عندها نظر الى الأسفل متسائلا عن إرتفاع المنصة عن الأرض (الطول ED) .

3) ساعد سمير في معرفة هذا الطول .

ملاحظة : استخدِم لوناً واحداً للكتابة والتسطير ، القلم الأزرق أو الأسود فقط .

الأستاذ بلعكري عادل يتمنى لكن التوفيق

4am.ency-education.com

المادة : رياضيات | **الأجابة النموذجية للإختبار الأول** | الأستاذ : بلعكري عادل

المستوى : 4 متوسط | السنة الدراسية : 2017.2018

عناصر الإجـــابة	العـــــلامة مجـزأة	العـــــلامة المجـموع
التمرين الأول : (03 نقاط)		
1) حساب ثم اختزال A حيث : $A = (\frac{3}{4} - \frac{5}{6}) \times \frac{3}{2}$		
$A = \left(\frac{3}{4} - \frac{5}{6}\right) \times \frac{3}{2} = \left(\frac{3 \times 3}{4 \times 3} - \frac{5 \times 2}{6 \times 2}\right) \times \frac{3}{2}$	0,5	
$= \left(\frac{9}{12} - \frac{10}{12}\right) \times \frac{3}{2}$		
$= -\frac{1}{12} \times \frac{3}{2} = \boxed{-\frac{3}{24} = -\frac{1}{8}}$	0,5	
2) إيجاد القاسم المشترك الأكبر للعددين 1035 و 325 .		
$1053 = 325 \times 3 + 78$		
$325 = 78 \times 4 + 13$	0,5	03
$78 = 13 \times 6 + 00$		
إذن $pgcd(1053 ;325) = 13$	0,5	
حساب الكسر $\frac{x}{y}$ حيث : $1035\,x = 325\,y$ ثم اختزاله إن أمكن.		
$\frac{x}{y} = \frac{325}{1053}$		
الإختزال: $\frac{325}{10\ 53} = \frac{325 \div 13}{10\ 53 \div 13} = \frac{25}{8\ 1}$	0,5	
	0,5	
التمرين الثاني : (03 نقاط)		
1) كتابة $\sqrt{48} - \sqrt{27} + \sqrt{12}$ على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد نسبي و b أصغر ما يمكن.		
$\sqrt{48} - \sqrt{27} + \sqrt{12} = \sqrt{16 \times 3} - \sqrt{9 \times 3} + \sqrt{4 \times 3}$	0,5	
$= 4\sqrt{3} - 3\sqrt{3} + 2\sqrt{3}$		
$= (4 - 3 + 2)\sqrt{3} = 3\sqrt{3}$	0,5	
2) حساب طول القطر AE بالتدوير إلى الوحدة إذا اعتبرنا الرباعي $ADEL$ مربع:		
بتطبيق نظرية فيثاغورس نجد:		
$AE^2 = AL^2 + LE^2$		
$AE^2 = \left(3\sqrt{3}\right)^2 + \left(3\sqrt{3}\right)^2 = 9 \times 3 + 9 \times 3$		
$AE^2 = 27 + 27 = 54$	0,5	03
$AE = \sqrt{54}$		
$AE \cong 7\ cm$	0,5	
3) كتابة النسبة $\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$ بقام ناطق ثم حساب القيمة التقريبية لها :		

4am.ency-education.com

	0,5 0,5	$\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{2}} = \frac{3\sqrt{3}\times\sqrt{2}}{\sqrt{2}\times\sqrt{2}} = \frac{3\times\sqrt{6}}{\sqrt{2}^2}$ $= \frac{3\sqrt{6}}{2}$ حساب القيمة التقريبية : $\frac{3\sqrt{6}}{2} = \frac{3\times 2.4\ 5}{2} = \frac{7.35}{2} \cong 3.68$
03	0,5 0,5 0,5 0,5 01	**التمرين الثالث : (03 نقاط)** 1) نبين أن المثلث ADC قائم في D . $AC^2 = \sqrt{30}^2 = 30$ $AD^2 + DC^2 = \left(2\sqrt{5}\right)^2 + \sqrt{10}^2$ $= 4\times 5 + 10 = 30$ نلاحظ أن $AC^2 = AD^2 + DC^2$ حسب النظرية العكسية لنظرية لفيثاغورس فإن المثلث ADC قائم في D . 2) حساب $\tan\widehat{AC}$ (بالتدوير إلى 0.001) : $\tan\widehat{ACD} = \frac{AD}{DC} = \frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{10}}$ $= \frac{2\times 2.236}{3.162} = \frac{4.472}{3.162}$ $= 1.414$ 3) استنتاج قيس الزاوية $\hat{A}$ (بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة) : 1.414 $2ndF$ Tan^{-1} = 54.731531165 ≅ 55°
03	0,5 0,5 01 01	**التمرين الرابع (03 نقاط** نبين أن المستقيمان (ST) و (M) متوازيان : نحسب النسبتين $\frac{ON}{OS}$ و $\frac{OM}{OT}$ $\frac{OM}{OT} = \frac{2.8}{1.4} = 2$ $\frac{ON}{OS} = \frac{5.4}{2.7} = 2$ نلاحظ أن النسبتين $\frac{ON}{OS}$ و $\frac{OM}{OT}$ متساويتان والنقط T , O , M و S , O , N حسب النظرية العكسية لطاليس فإن المستقيمان (ST) و (M) متوازيان.
02	01	**المسألة: (08نقاط)** 1) حساب $\sin\widehat{EAD}$: $\sin\widehat{EAD} = \frac{BC}{AB} = \frac{35}{70} = 0.5$

4am.ency-education.com

	01	استنتاج قيس زاوية الصعود $\widehat{EAD}$: 0.5 $2ndF$ sin^{-1} $=$ $30°$
03	0.5 0.5 0.5 0.5 0.5	2) بثلاث طرق مختلفة أُوجد البعد بين مكان سقوط الزلاجة والنقطة A (يؤخذ الطول بالتدوير الى الوحدة) أي حساب الطول AC . **الطريقة 01 :** في المثلث ABC القائم في C وحسب نظرية فيثاغورس فإن : $AB^2 = AC^2 + BC^2$ $AC^2 = AB^2 - BC^2$ $AC^2 = 70^2 - 35^2 = 3675$ $AC = \sqrt{3675} = 60.6 \cong 60\,m$ **الطريقة 02 :** في المثلث ABC القائم في C : $cos\widehat{BAC} = \frac{AC}{AB}$ $cos30° = \frac{AC}{70}$ $AC = cos30° \times 70 = 0.866 \times 70 = 60.6 \cong 60\,m$ **الطريقة 03 :** في المثلث ABC القائم في C : $tanBAC = \frac{BC}{AC}$ $tan30° = \frac{35}{AC}$ $AC = \frac{35}{0.577} = 60.65 \cong 60\,m$
01.5	0.5 0.5 0.5	3) مساعدة سمير في معرفة الطول ED : في المثلث AED القائم في D لدينا $sin\widehat{EAD} = \frac{ED}{AE}$ $ED = sin30° \times 110$ $ED = 0.5 \times 110 = 55\,m$

4am.ency-education.com

شبكة تصحيح المسألة

السؤال	المعيار	المؤشرات	سلم التنقيط	العلامة الجزئية	العلامة النهائية
1	م1	• حساب $\sin \widehat{EAD}$. • استنتاج قيس الزاوية الصعود $\widehat{EAD}$	0,5 إن وفق في مؤشر واحد 01 إن وفق في مؤشرين	01	02
	م2	• حساب $\sin \widehat{EA}$ صحيح. • استنتاج قيس الزاوية الصعود $\widehat{EAD}$ صحيح	0,5 إن وفق في مؤشر واحد 01 إن وفق في مؤشرين	01	
2	م1	• حساب الطول AC باستعمال نظرية فيثاغورس. • حساب الطول AC باستعمال النسبة المثلثية cos . • حساب الطول AC باستعمال النسبة المثلثية tan .	0.5 إن وفق في مؤشر واحد 01 إن وفق في مؤشرين 01.5 إن وفق في ثلاث مؤشرات فأكثر	01.5	03
	م2	• حساب الطول AC باستعمال نظرية فيثاغورس يكون صحيح. • حساب الطول AC باستعمال النسبة المثلثية cos يكون صحيح. حساب الطول AC باستعمال النسبة المثلثية tan يكون صحيح.	01 إن وفق في مؤشر واحد 02 إن وفق في مؤشرين 02,5 إن وفق في ثلاث مؤشرات فأكثر	01.5	
3	م1	• توظيف نسبة مثلثية لحساب البعد. • حساب الطول ED .	0,25 إن وفق في مؤشر واحد 0.25 إن وفق في مؤشرين فأكثر	0.5	01.5
	م2	• توظيف نسبة مثلثية لحساب البعدصحيحة • النتيجة صحيحة للطول ED .	0.5 إن وفق في مؤشر واحد 0,5 إن وفق في مؤشرين فأكثر	01	
كل المسألة	م3	❖ تسلسل منطقي للمراحل. ❖النتائج معقولة . ❖الوحدات ملائمة.	0,25 إن وفق في مؤشر واحد 0,5 إن وفق في مؤشرين فلأكثر	0,5	01,5
	م4	❖المقروئية ❖عدم التشطيب	0,5 إن وفق في مؤشر واحد 01 إن وفق في مؤشرين	01	

م1 | التفسير السليم للوضعية.

م2 | الاستعمال السليم لأدوات المادة.

م3 | إنسجام النتائج

م4 | الإتقـــــان

الأستاذ بلعكري عادل

4am.ency-education.com

وزارة التربيـــة الوطنيـــــة

مديريـــة التربيـــة لولايـــة ميلـــــة

متوسطة الاخوة فيلالي – فرجيوة -

المستـــوى : 4 م

الموسم الدراسي : 2018/2017

المـــــــدة : 2 سا

الاختبـــار الأول في مـــادة الرياضيـــــات

التمرين الأول :

1- احسب PGCD(1183 , 455)

2- أكتب $\frac{1183}{455}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال .

3- بين أن العدد F = 1 بحيث $F = \frac{1183}{455} - \frac{2}{5} : \frac{2}{8}$

التمرين الثاني :

ليكن العددان A و B حيث : $A = \sqrt{500} - \sqrt{125} + 2\sqrt{20}$ و $B = (2\sqrt{3} - \sqrt{2})(\sqrt{3} + 4\sqrt{2})$

أ- أكتب العدد A على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد صحيح .

ب- بين بالنشر أن: $B = -2 + 7\sqrt{6}$

ت- أكتب النسبة $\frac{1+\sqrt{7}}{2\sqrt{7}}$ على شكل كسر مقامه عدد ناطق .

التمرين الثالث :

AMP مثلث حيث : AM = 6cm ، MP = 4.8cm ، AP = 3.6cm

1- بين أن المثلث AMP قائم .

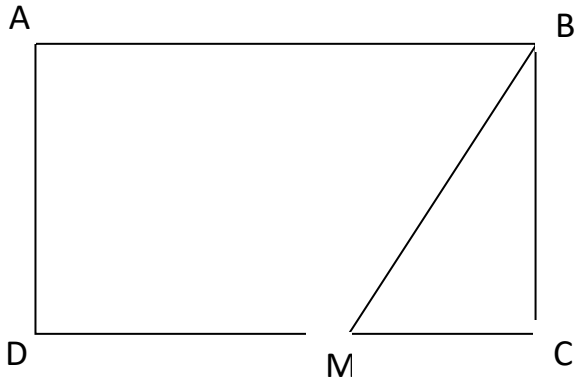
2- لتكن C نقطة من [PM] حيث $PC = \frac{PM}{3}$ و D نقطة من [AP] حيث PD = 1.2cm

3- بين أن: (AM) // (CD) ثم أحسب الطول CD (تدور النتيجة إلى 10^{-1}).

4- احسب sin PCD ثم استنتج قيس الزاوية PCD بإعطاء القيمة المدورة إلى الوحدة بالدرجات.

المسألـــــة :

يملك عمي السعيد قاعة حفلات مستطيلة الشكل المستطيل ABCD في الشكل)



مساحتها $288m^2$ و عرضها 16m.

1/ احسب طول القاعة .

2/ يريد عمي السعيد تبليط الأرضية ببلاطات مربعة الشكل طول ضلع كل منها 50cm.

- ما هو عدد حبات البلاط اللازمة لتغطية أرضية القاعة كليا.

4am.ency-education.com

3/ بعد فترة أراد عمي السعيد اقتطاع جزء من القاعة لاستعماله كمكتب له (الشكل BCM) فقام بإنشاء حاجز يفصل بين المكتب و القاعة (الضلع [BM] في الشكل) حيث $MC = 5m$.

أ- أحسب طول الحاجز BM .

ب- أحسب مساحة المكتب ثم استنتج مساحة القاعة المتبقية .

ت- نضع الآن $MC = x\ m$ حيث $0 < x < 18$.

ث- عبر عن كل من مساحة الجزء BCM ومساحة الجزء ABMD بدلالة x .

ج- يريد عمي السعيد أن تكون مساحة القاعة هي $256m^2$.

- ساعده في وضع النقطة M على الضلع [CD] (إيجاد قيمة x) حتى يتحقق له ذلك .

انتــهى

بالتوفيق و النجاح

-معاوي -ع الغاني-

4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

السنة الدراسية 2016-2017

المدة: ساعتين

اختبار فصل 1 في الرياضيات

متوسطة: لعيش بومدين

المستوى: 4AM

التمرين الأول: 3 ن

إليك العبارة التالية:

$A = \frac{3}{2} + \frac{5}{2} \div \frac{5}{4}$

$B = \frac{2+\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$

$C = \sqrt{18} - 3\sqrt{50} + 5\sqrt{8}$

1) بسط A و C

2) حول مقام B إلى مقام ناطق

التمرين الثاني 3 ن.

A عبارة جبرية حيث:

$A = 4x + (3x-2)(3x+2) - (2x+1)^2$

1) بين أن $A = 5x^2 - 5$

2) حل معادلة $A = 0$

التمرين الثالث 3 ن

ABC مثلث قائم في A حيث:

$\sin \hat{B} = \frac{3}{5}$; $\cos \hat{B} = \frac{4}{5}$

1) احسب قيمة مضبوطة لـ $\tan \hat{B}$

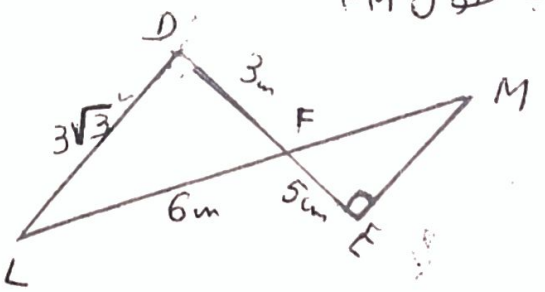
2) احسب AC و AB إذا علمت أن $BC = 15$ cm

التمرين الرابع 3 ن

تمعن في الشكل المقابل:

1) أثبت أن المثلث FDL قائم في D.

2) احسب طول FM



الوضعية الإدماجية: 8 ن

حصصت مؤسسة قاعة مربعة الشكل لتغيير ملابس الرياضة، فوضع حاجز يفصل بين الذكور والإناث (انظر الشكل)

1) احسب المساحة المخصصة للذكور واستنتج المساحة المخصصة للإناث

2) احسب القيمة المضبوطة لطول الحاجز

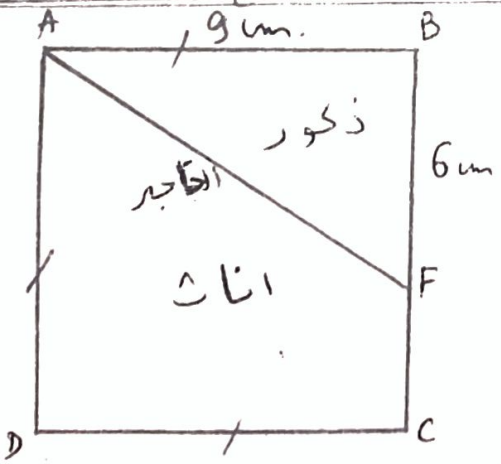
3) احسب بالتدوير إلى الوحدة قيس $B\hat{A}F$

الجزء الثاني

قرر أستاذ الرياضة تقسيم المؤسسة البالغ عددهم 122 ذكور و 137 إناث إلى أفواج بحيث يضم كل فوج نفس العدد من الذكور والإناث وذلك لتدريبهم من أجل مشاركتي في ظاهرة رياضية

1) ما هو أكبر عدد ممكن من الأفواج التي يمكن تكوينها

2) ما هو عدد الذكور وعدد الإناث في كل فوج



بالتوفيق

4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية تيارت — متوسطة بن عيسى عبد القادر ـ السوقر

الإختبار الأول في مادة الرياضيات للرابعة متوسط — **2018/2017**

المدة 2 سا

التمرين الأول: (3 ن)

1- احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين **615** و**30**.

2- اكتب الكسر $\frac{30}{615}$ على شكل غير قابل للاختزال.

3- احسب العدد **d** حيث $d = \frac{7}{43} - \frac{6}{205} \div \frac{3}{5}$.

التمرين الثاني: (3 ن)

ليكن العددان الحقيقيان: $a = 5\sqrt{160} - \sqrt{250}$ ، $b = 5\sqrt{20} \times \sqrt{45} \times \sqrt{5}$.

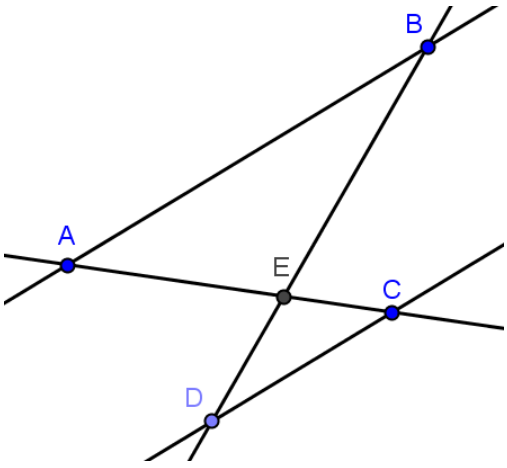
1- اكتب كلاً من العددين **a** و**b** على أبسط شكلٍ ممكنٍ.

2- بيّن أنَّ $\frac{b}{a} = \frac{10}{\sqrt{2}}$.

3- اجعل مقام النسبة $\frac{10}{\sqrt{2}}$ عدداً ناطقاً.

التمرين الثالث: (2 ن)

إليك الشكل المقابل (الأطوال غير حقيقية)



EA = 12 cm ، **EB = 16 cm**

EC = 8 cm ، **ED = 10 cm**

بيّن أنَّ المستقيمين **(AB)** وَ**(DC)** متقاطعان.

التمرين الرابع: (4 ن)

إليك العبارة **e** حيث: $e = (3x + 2)^2 - (5x - 1)^2$.

1- انشر وبسّط العبارةَ **e**.

2- حلّل العبارةَ **E** إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

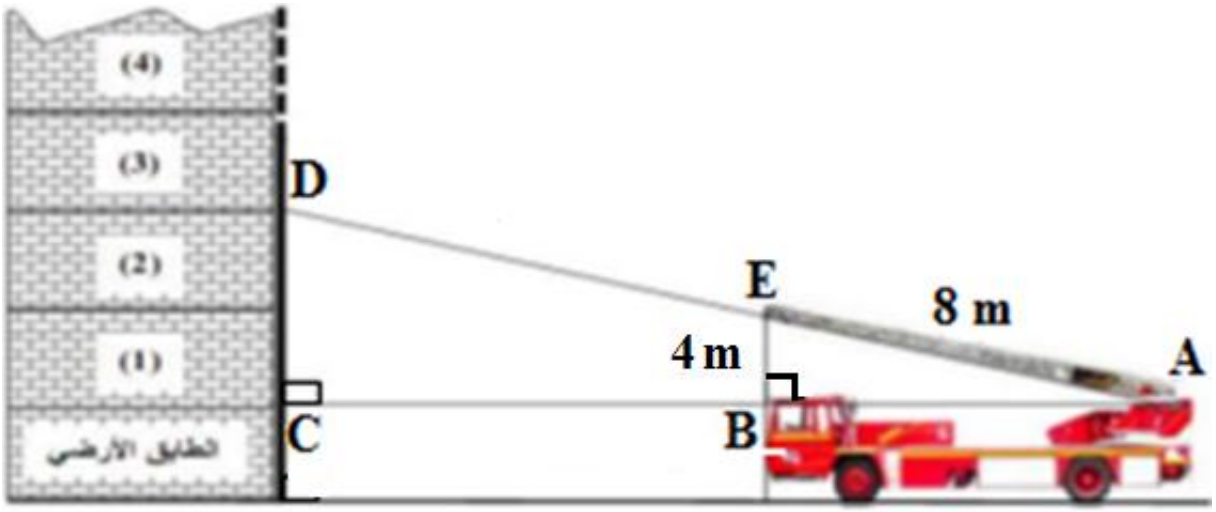
4am.ency-education.com

مسألة (8 ن) :

الحماية المدنية

تستعمل الحماية المدنية للإنقاذ شاحنةً مجهزةً بسلمٍ طوله 8 m ، ويمكن تمديده ليصلَ إلى طولٍ أقصاه 21 m.

توقفت الشاحنة مقابل عمارةٍ تتكون من ثمانية طوابق ، ارتفاع كل طابقٍ 3 m ، وهذا لإنقاذ عائلةٍ في الطابقِ الثالثِ مهددةٍ بالاختناقِ بغاز أحادي الكربون. (انظر الشكل).



1- احسب قيس زاوية الرفع $E\widehat{A}B$.

2- احسب BC بعد الشاحنة عن العمارة بالتدوير إلى 10^{-2} m ، علماً أنّ طول الشاحنة AB = 6,93 m.

3- إذا بقيت الشاحنة في مكانها ، ما هو الطابق الذي يمكن أن يصلَ إليه السلم إذا مُددَ إلى أقصاه ؟ برر ذلك حسابياً.

- الحاسبةُ مسموحةٌ.

- الكتابةُ بلونٍ واحدٍ فقط (أزرق أو أسود).

بالتوفيق

4am.ency-education.com

الإجابة النموذجية	النقطة
التمرين الأول: (3 ن)	
1- حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 615 و 30:	
باستخدام خوارزمية إقليدس نجد	0.25
$615 = 30 \times 20 + 15$	0.5
$30 = 15 \times 2 + 0$	0.5
ومنه $PGCD(615\ ;30) = 15$	0.25
2- كتابة العدد **d** على شكل كسر غير قابل للاختزال:	
لدينا من السؤال ① $PGCD(615\ ;30) = 15$	0.25
ومنه $\frac{30 \div 15}{615 \div 15} = \frac{2}{41}$	0.25
إذن الكسر $\frac{2}{43}$ قابل للاختزل	0.25
3- حساب العدد d :	
$d = \frac{7}{41} - \frac{6}{205} \div \frac{3}{5}$	
$= \frac{7}{41} - \frac{6}{205} \times \frac{5}{3}$	0.25
$= \frac{7}{41} - \frac{30}{615} = \frac{7}{41} - \frac{2}{41}$	0.25
إذن: $d = \frac{5}{41}$	0.25
التمرين الثاني: (3 ن)	
1- تبسيط العددين **A و B** :	
$A = 5\sqrt{160} - \sqrt{250}$	
$= 5 \times \sqrt{16 \times 10} - \sqrt{25 \times 10}$	0.25
$= 5 \times 4\sqrt{10} - 5\sqrt{10}$	0.25
$= (20 - 5)\sqrt{3}$	0.25
إذن: $A = 15\sqrt{10}$	0.25
$B = 5\sqrt{20} \times \sqrt{45} \times \sqrt{5}$	
$= 5\sqrt{4 \times 5} \times \sqrt{9 \times 5} \times \sqrt{5}$	0.25
$= 5 \times 2 \times 3 \times \sqrt{5} \times \sqrt{5} \times \sqrt{5}$	0.25
إذن: $B = 150\sqrt{5}$	0.25
2- بيان أنّ $\frac{B}{A} = \frac{10}{\sqrt{2}}$:	
$\frac{B}{A} = \frac{150\sqrt{5}}{15\sqrt{10}} = \frac{15 \times 10\sqrt{5}}{15\sqrt{5} \times \sqrt{2}}$. إذن $\frac{B}{A} = \frac{10}{\sqrt{2}}$	0.5
3- جعل مقام النسبة $\frac{10}{\sqrt{2}}$ عددا ناطقا:	
$\frac{10}{\sqrt{2}} = \frac{10 \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{10\sqrt{2}}{2}$.	0.75
التمرين الثالث: (2 ن)	
1- بيان أنّ المستقيمين (AB) و(DC) متقاطعان:	
لدينا النقط A ، E ، C استقامية والنقط B ، E ، D استقامية وبالترتيب نفسه	0.25
ولدينا $\frac{EA}{EC} = \frac{12}{8} = 1{,}5$ و $\frac{EB}{ED} = \frac{16}{10} = 1{,}6$	0.25
ومنه $\frac{EB}{ED} \neq \frac{EA}{EC}$	0.25
فحسب خاصية طالس العكسية فإن	0.25
المستقيمين (AB) و(DC) غير متوازيين أي متقاطعان.	0.5
التمرين الرابع: (4 ن)	
1- نشر وتبسيط العبارة **E**:	
$e = (3x + 2)^2 - (5x - 1)^2$	
$= (3x)^2 + 2^2 + 2 \times 3x \times 2 - [(5x)^2 + 1^2 - 2 \times 5x \times 1]$	0.5
$= 9x^2 + 4 + 12x - (25x^2 + 1 - 10x)$	0.5
$= 9x^2 + 4 + 12x - 25x^2 - 1 + 10x$	0.5
$e = -16x^2 + 22x + 3$	0.5
2- تحليل العبرة E :	
$e = (3x + 2)^2 - (5x - 1)^2$	
$= [(3x + 2) + (5x - 1)][(3x + 2) - (5x - 1)]$	0.5
$= (3x + 2 + 5x - 1)(3x + 2 - 5x + 1)$	0.5
$e = (8x + 1)(-2x + 3)$	0.5
المسألة (8 ن)	
1- حساب قيس زاوية الرفع $E\hat{A}B$ بالتدوير إلى الوحدة:	
المثلث AEB قائم في A.	
ومنه $\sin E\hat{A}B = \frac{EB}{EA} = \frac{4}{8} = 0{,}5$	1
بالحاسبة $E\hat{A}B = 30°$.	
2- حساب BC بعد الشاحنة عن العمارة:	
لدينا (EB) ⊥ (AC) و(DC) ⊥ (AC)	
حسب خواص التعامد والتوازي (DC) // (BE)	
ولدينا (ED) و(BC) متقاطعان في A.	2.5
حسب نظرية طالس	
فإن: $\frac{AE}{AD} = \frac{AB}{AC} = \frac{EB}{DC}$.	
$DC = 3 \times 2 = 6$ ..... يمثل ارتفاع طابقين.	
بالتعويض $\frac{6{,}93}{AC} = \frac{4}{6}$	
ومنه $AC = \frac{6 \times 6{,}93}{4} = 10{,}395 \approx 10{,}4$	
$BC = AC - AB = 10{,}395 - 6{,}93 = 3{,}465$	
إذن بعد الشاحنة عن العمارة هو 3,47 m.	
3- ما هو الطابق الذي يمكن أن يصل إليه السلم:	
لدينا المثلث ADC قائم في C.	
حسب نظرية فيثاغورس	
فإن $AD^2 = DC^2 + AC^2$	2
$AC = AB + BC = 9{,}93 + 3{,}47 = 10{,}4$	
ومنه $DC^2 = AD^2 - AC^2$	
ومنه $DC^2 = 21^2 - 10{,}4^2 = 332{,}84$	
ومنه $DC \approx 18{,}24$ m	
لكن ارتفاع كل طابق هو 3 m ومنه $18{,}24 \div 3 \approx 6$	
إذن يمكن للسلم أن يصل إلي الطابق السادس.	

4am.ency-education.com

شبكة التقويم:

السؤال	المعيار	المؤشرات	سلم التنقيط	ع ج	ع ن
س 1	م 2	ـ تحديد المثلث القائم ـ استعمال جيب الزاوية ـ تحديد الضلع المقابل والوتر ـ استعمال سليم للحاسبة	0,25 إن وفق في مؤشر 0.5 وفق في مؤشرين 1 إن وفق في 3 مؤشرات	1	1
س 2	م 1	ـ شروط نظرية طالس ـ اسم النظرية ـ النسب ولو كانت خاطئة	0,5 لكل مؤشر	1	2.5
	م 2	ـ النسب صحيحة ـ التعويض صحيح ـ الرابع المتناسب ـ التدوير للرتبة المطلوبة	0,5 إن وفق في مؤشر 1 إن وفق في مؤشرين 1,5 وفق في 3 مؤشرات	1.5	
س 3	م 1	ـ استعمال نظرية فيثاغورس ـ القسمة على 3 ولو كانت النتيجة خاطئة	0.5 لكل مؤشرين	1	2
	م 2	ـ حل معادلة من الشكل $x^2 = b$ ـ نتائج العمليات الحسابية صحيحة	0,5 لكل مؤشر	1	
كل المسألة	م 3	ـ تسلسل خطوات الحل منطقي ـ انهاء المسألة ـ النتائج منطقية ـ الوحدات محترمة ـ التصريح بالإجابة ـ التدوير إلى الرتبة المطلوبة	0,25 لكل مؤشر	1.5	2.5
	م 4	ـ الكتابة مقروءة ـ لا يوجد تشطيبات ـ التسطير تحت العناوين وتأطير الأجوبة	0,25 إن وفق في مؤشر 0.5 وفق في مؤشرين 1 إن وفق في 3 مؤشرات	1	

م 1 = التفسير السليم للوضعية م 2 = الإستعمال السليم للأدوات الرياضية م 3 = الإنسجام م 4 = الإتقان

4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية والتعليم الوطنية

مديرية التربية لوسط الجزائر — السنة الدراسية : 2018/2017

متوسطة يحيى بن عيش — المستوى : الرابعة متوسط

الجزائر الوسطى — المدة : ســـاعـــتـــــان

اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (3ن)

1- عين العدد الطبيعي d حيث: d =PGCD(3150;1512)

2- احسب العدد E حيث: $E = \frac{3150}{d}+\frac{1512}{d}$

3- تحقق أن : (3150+1512) ÷ E = d

التمرين الثاني: (3ن)

1- أكتب العبارة $A= 2\sqrt{252} - 5\sqrt{847}+ 7\sqrt{343}$ على الشكل $a\sqrt{7}$ حيث a عدد طبيعي

2- بين أن $B=(3+\sqrt{2})(3-\sqrt{2})$ عدد طبيعي

3- اجعل مقام النسبة $\frac{}{A}$ عدد ناطقا

التمرين الثالث: (3ن)

لتكن العبارة D حيث : $D= (2x-3)(3x-1)+(2x-3)^2$

1- انشر ثم بسط العبارة D

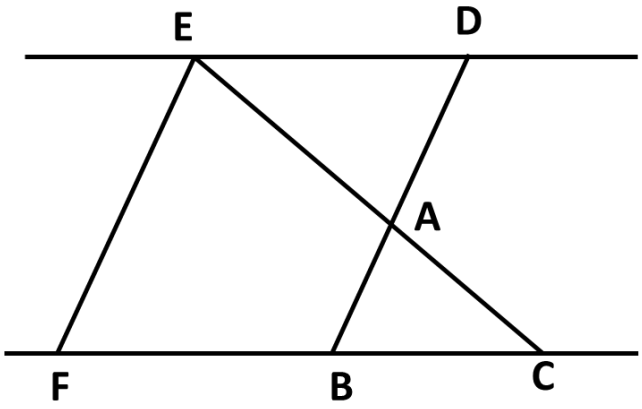
2- حلل العبارة D الى جداء عاملين من الدرجة الأولى

3- احسب D من أجل $a-b\sqrt{c}$ يعطى الناتج على شكل حيث a, b, c أعداد طبيعي

التمرين الرابع: (3ن)

الشكل المقابل ليس بالأطوال الحقيقية (وحدة الطول هي السنتيمتر) تعطى الأطوال : BF=6 ; AE=4 ; AC=6 ; BC=9 ; AB=7.5

4am.ency-education.com



1- احسب الطول AD علما أن (ED)//(BC)

2- بين أن المستقيمان (BD) و (EF) متوازيان

3- احسب الطول EF

المسألة: (8 نقاط)

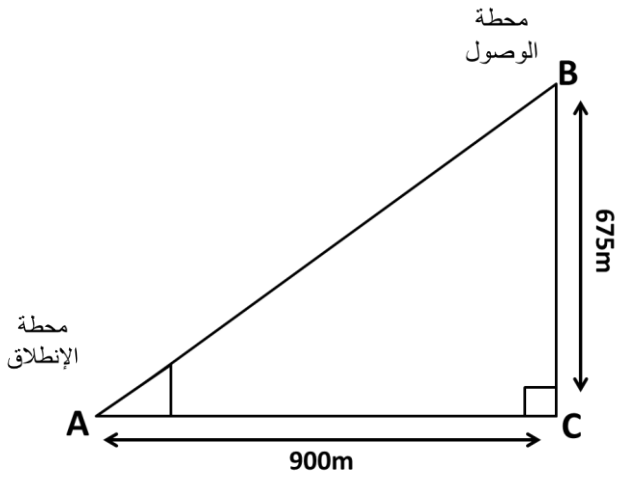
الجزء1:

لنقل السواح في محطة للتزحلق، تستعمل حافلة كهربائية تسير بسرعة 22.5 km/h من محطة A الى محطة B كما هو مبين في الشكل

1- ما هي زاوية الصعود $B\widehat{A}C$ مدور الى الدرجة ؟

2- ما هي المسافة AB؟

3- ما هي مدة الرحلة من المحطة A الى المحطة B (علما أن $V=\frac{d}{t}$)



الجزء2:

تنظم احدى الوكالات السياحية نزهة الى هذه المحطة و تسجل 210 سائحا و12 مرافقا

1- ما هو أكبر عدد من الأفواج الممكن تكوينها حيث يصم كل فوج نفس عدد السواح و نفس عدد المرافقين ؟

2- ما هو عدد السواح وعدد المرافقين في كل فوج ؟

بالتوفيق

4am.ency-education.com

مديرية التربية لولاية مستغانم
السنة الرابعـــــــــة متوسط

متوسطة حمادوش عبد القادر خضرة
التاريخ : الخميس 30 نوفمبر 2017

اختبار الفصل الاول في مادة الرياضيات

المدة : ساعتان

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الاول : (3 نقاط)

1- اختزل الكسر التالي : $\frac{415}{166}$.

2- أكتب على الشكل $a\sqrt{b}$ العبارة A حيث a و b أصغر ما يمكن : $A = -2\sqrt{48} + 2\sqrt{27} + 4\sqrt{12}$

3- اعط الكتابة العلمية للعدد C حيث : $C = \frac{2.1\times6.5\times(10^{-8})^2}{0.03\times10^2\times10^{-10}}$

التمرين الثاني : (4 نقاط)

$F = (3x+1)^2$ ، $E = (2x-1)^2 + (5x-1)(x+2)$

1- انشر ثم بسط العبارة E .

2- احسب E من اجل $x = 0$.

3- تحقق أن : $F = 9x^2 + 6x + 1$

4- حل المعادلة : $E = F$.

التمرين الثالث : (2.5 نقطة)

ABC مثلث قائم في A (وحدة الطول السنتيمتر) حيث : $AB = \sqrt{5}$ و $\cos\widehat{B} = \frac{\sqrt{10}}{4}$

1- احسب BC ثم اكتبه على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث a و b أصغر ما يمكن .

باستعمال العلاقة : $\sin^2\widehat{B} + \cos^2\widehat{B} = 1$

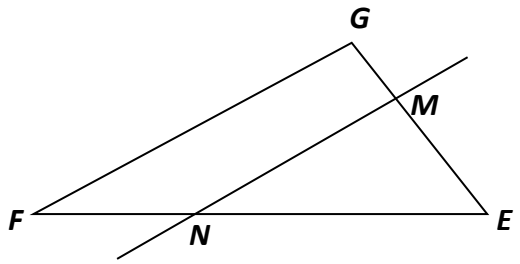
2- احسب $\sin\widehat{B}$ ثم استنتج $\tan\widehat{B}$. (تكتب النتائج على شكل كسور مقاماتها أعداد ناطقة)

التمرين الرابع : (2.5 نقطة)

لاحظ الشكل المقابل (الشكل غير مرسوم بأبعاد حقيقية) حيث:

$EF = 6Cm$ ، $FG = 4Cm$ ، $EG = 3.6Cm$

$EM = 2.7Cm$ ، $EN = 4.5Cm$



1- هل (MN) (FG) ؟

(Δ) مستقيم يشمل F و يوازي (GE) فيقطع (MN) في H .

2- انشئ الشكل بدقة.

3- احسب HN . (النتيجة تعطى بالتدوير إلى 0.01)

4am.ency-education.com

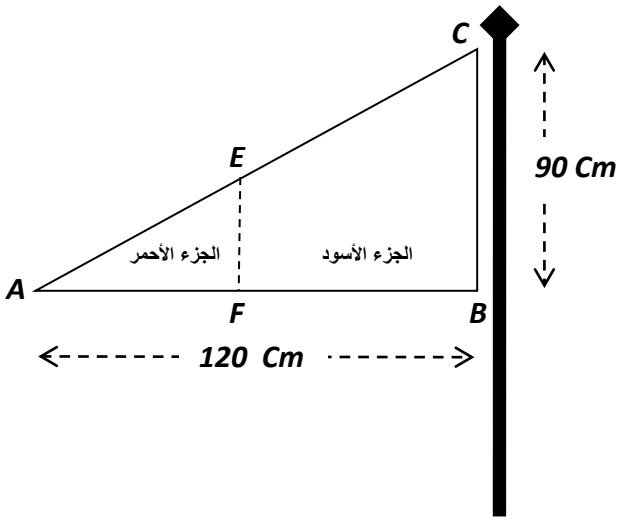
الجزء الثاني : **(8 نـــقاط)**

المســـألة :

رغبة من احد الفرق في صنع راية تمثل فريقهم ، اتصل بك رئيس الفريق لاقتناء القماش اللازم .

الراية عبارة عن مثلث قائم مكونة من جزأين بلونين مختلفين يمثلان ألون الفريق (أحمر و أسود).

الشكل المقابل يمثل تصميم الراية.



الجزء الأول :

- احسب AC .
- احسب مساحة القماش اللازم لصنع الراية .

الجزء الثاني :

بالحفاظ على نفس أبعاد الراية مع اعتبار $AE = x$

- عبر بدلالة x عن EF ثم AF .
- عبر عن مساحة الجزء الأحمر ثم الأسود بدلالة x .
- احسب x حتى تتساوى المساحتين.

الجزء الثالث :

لإعطاء جمالية أكثر للراية تم إلصاق نجوم صغيرة بألوان ذهبية على طول القطعتين $[AB]$ و $[AC]$ فقط.

إذا كانت المسافة بين كل نجمتين ثابتة و إلصاق نجمة فوق النقط A و B و C .

- ما هي أكبر مسافة بين كل نجمتين متتاليتين.
- احسب عدد النجوم التي تزين العلم.

بالتوفيق للجميع

4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية – الجزائر وسط
متوسطة : مفدي زكرياء المستوى :الرابعة متوسط
المدة :ساعتان

اختبار الفصل الأول في مـادة الريـــاضيات

الجزء الاول (12 نقطة)

التمرين 1): (3 نقاط)

1) أكتب العدد A كتابة علمية حيث : $A = \frac{6\times 10^{3} \times 7\times 10^{-5}}{105 \times 10^{-6}}$

2) أحسب العدد Bثم اختزل حيث: $B = \frac{1}{9} - \frac{2}{3} \div \frac{6}{5}$

3) اكتب العدد C على الشكل $a\sqrt{2}$ حيث a عدد طبيعي : $C = \sqrt{98} + \sqrt{32} - 3\sqrt{8}$

التمرين 2) :(3 نقاط)

1) أحسب مساحة مستطيل بعداه $5+\sqrt{2}$ و $5-\sqrt{2}$.

2) أحسب محيطه .

التمرين 3) :(3 نقاط)

1) أنشر وبسط العبارة E حيث: $E = (3x+5)^2 + (x+2)(x+1)$

2) أحسب E من أجل $x = 2$.

التمرين 4) :(3 نقاط)

TRS مثلث حيث RS = 4cm و TR =3cm وTS = 3,5cm.

1) أنشئ المثلث TRS.

2) أنشئ النقطة P صورة النقطة T بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{RS}$

3) أنشئ النقطة K حيث $\overrightarrow{TK} = \overrightarrow{SR}$. ماتوع كل من الرباعيين TKRS و KPSR ؟

الجزء الثاني (8نقاط)

مسألة:

في إحدى المباريات سدد لاعب كرة قوية من الموضع A فشكلت زاوية $B\hat{A}C = 25°$ اصطدمت بأعلى القائم النقطة C، إذا اعتبرنا مسار الكرة مستقيم وعلو القائم هو $BC = 25dm$.

1) احسب البعد AB بين الهدف و القائم (بالمدور إلى الوحدة).

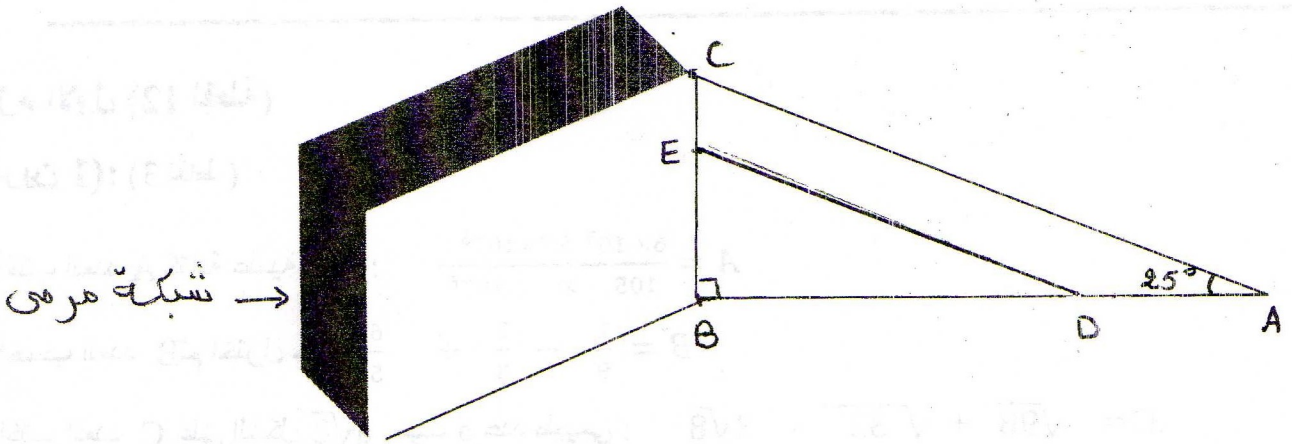
2) احسب المسافة AC التي قطعتها الكرة (بالمدور إلى الوحدة).

3) استنتج قيس الزاوية $B\hat{C}A$ ثم احسب $\sin B\hat{C}A$ و $\cos B\hat{C}A$.

4am.ency-education.com

4) سدد لاعب أخر من النقطة D وعن بعد $BD = 40,5\ dm$ فاصطدمت مرة أخرى بالقائم ولكن على العلو بثلاثة أرباع $\left(\frac{3}{4}\right)$ من القائم ، احسب العلو EB؟

5) اثبت أن مسار الكرة الأولى يوازي مسار الكرة الثانية أي $(ED) // (AC)$.



ملاحظة :

لا يطلب التحويل. تؤخذ النسب المثلثية sin ، cos ، tan بالترتيب إلى 0.01 بالنقصان و تؤخذ الأطوال بالمدور إلى الوحدة والزوايا.

4am.ency-education.com

مديرية التربية لولاية باتنة

متوسطة العقد لطفي - باتنة -

المستوى: الرابعة متوسط	اختبار الثلاثي الأول	التاريخ: 16 ربيع الأول 1439 هـ
المدة الزمنية: ساعتان	في مادة الرياضيات	الموافق لـ: 05 ديسمبر 2017 م

الأستاذ ميلود بونجار

التمرين الأول: (04ن)

إليك الأعداد التالية:

❖ $A=\frac{9\times10^{-2}\times7}{3\times10^{-3}}$ ، $B=\frac{3}{7}\times\frac{7}{8}-\frac{11}{8}$ ، $C=\sqrt{27}+3\sqrt{48}-7\sqrt{3}+\sqrt{25}$ ، $D=\frac{1-\sqrt{2}}{2+\sqrt{2}}$

1) اكتب العدد A كتابة علمية.

2) بالحساب ، بين أن : B=-1.

3) أكتب العدد C على شكل $a\sqrt{b}+c$ حيث : b أصغر عدد طبيعي ممكن و a ، c عددان نسبيان غير معدومان.

4) أكتب النسبة D على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.

التمرين الثاني: (03ن)

إليك العبارتين A و B حيث:

❖ $A=(x+2)(x-1)-3(x+2)$.

❖ $B=4x^2-9$.

1) انشر ثم بسط العبارة A.

2) حلل العبارة B إلى جداء عاملين.

3) حل المعادلة: B=0.

التمرين الثالث: (04ن)

ABC مثلث قائم في A حيث: $\widehat{ABC}=45^0$ ، AB=5cm.

1) أنشئ المثلث ABC بالمعطيات الواردة أعلاه.

2) أحسب الطولين: AC و BC بهذا الترتيب (تعطى القيم المضبوطة).

3) أنشئ النقطة D حيث: $\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{CD}$

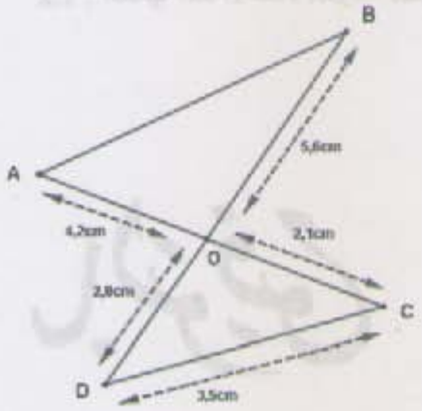
4) برهن أن الرباعي ABCD متوازي أضلاع.

التمرين الرابع: (03ن)

لاحظ الشكل المقابل المرسوم بغير أبعاده الحقيقية.

OA=4,2cm ، 0B=5,6cm ، OC=2,1cm

OD=2,8cm ، CD=3,5cm



1) بين أن المثلث CDO قائم في O.

2) بين أن: (CD)//(AB).

3) أحسب الطول AB.

4am.ency-education.com

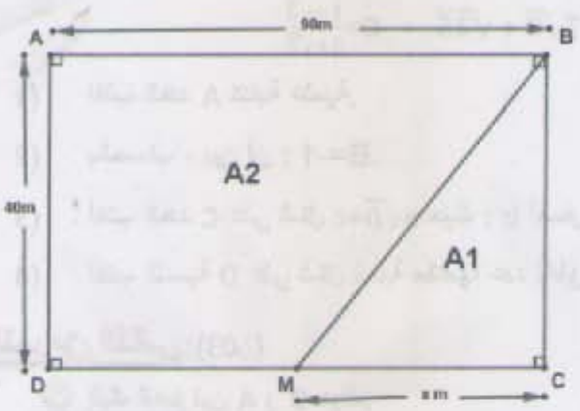
الوضعية الإدماجية: (06ن)

قطعة أرض فلاحية مستطيلة الشكل ملك للسيد محمد (لاحظ الشكل).

AD=40m ، AB=90m.

أراد السيد محمد أن يقسمها على ابنيه علي وأسماء حيث تأخذ أسماء القطعة BMC و التي أبعادها :

BC و MC=x m و أن يأخذ علي القطعة المتبقية ABMD (شبه المنحرف).



الجزء الأول:

1) أحسب A مساحة القطعة ABCD.
2) أحسب A_1 مساحة القطعة BCM وذلك بدلالة x .
3) أحسب A_2 مساحة القطعة ABMD وذلك بدلالة x .
4) أوجد قيمة x التي من اجلها تكون مساحة القطعة ABMD ضعف مساحة القطعة BCM.

الجزء الثاني:

أراد السيد محمد إحاطة القطعة ABCD بالسياج.

1) أحسب طول السياج اللازم.
2) ما هي أكبر مسافة فاصلة بين كل عمودين متجاورين من الأعمدة اللازمة للسياج علما أن السيد محمد وضع عمود في كل ركن من أركان القطعة ABCD وأنه ترك نفس المسافة بين كل عمودين متجاورين.

1.2 . أحسب عدد الأعمدة اللازمة للسياج.

بالتوفيق

تذكر أن مساحة شبه المنحرف هي:

$$\frac{\text{الإرتفاع} \times (\text{القاعدة الصغرى} + \text{القاعدة الكبرى})}{2}$$

4am.ency-education.com

متوسطة العقيد لطفي - باتنة -

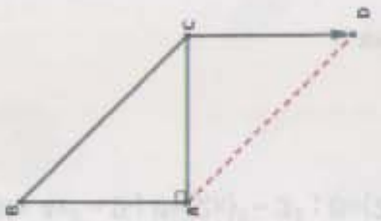
الأستاذ ميلود بونجار

الإجابة النموذجية لاختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات للسنة الرابعة متوسط 2018/2017م

رقم التمرين	الإجابة النموذجية	التنقيط الجزئي	التنقيط الكلي
التمرين الأول	1) الكتابة العلمية للعدد A: $A=\frac{9\times10^{-2}\times7}{3\times10^{-3}}$; $A=\frac{9\times7\times10^{-2}\times10^{3}}{3}$; $A=\frac{63\times10^{1}}{3}$; $A=21\times10^{1}$; $A=2{,}1\times10^{1}\times10^{1}$; $A=2{,}1\times10^{2}$.	01	04
	2) بالحساب، نبين ان: B=-1. $B=\frac{3}{7}\times\frac{7}{8}-\frac{11}{8}$; $B=\frac{3\times7}{7\times8}-\frac{11}{8}$; $B=\frac{21}{56}-\frac{11}{8}$; $B=\frac{21}{56}-\frac{11\times7}{8\times7}$; $B=\frac{21}{56}-\frac{77}{56}$; $B=\frac{21-77}{56}$; $B=\frac{-56}{56}$; B=-1. (وهناك طريقة الاختزال).	01	
	3) كتابة العدد C على شكل: $a\sqrt{b}+c$ $C=\sqrt{27}+3\sqrt{48}-7\sqrt{3}+\sqrt{25}$; $C=\sqrt{3\times3^2}+\sqrt{3\times4^2}-7\sqrt{3}+5$; $C=3\sqrt{3}+3\times4\sqrt{3}-7\sqrt{3}+5$; $C=(3+12-7)\sqrt{3}+5$; $C=8\sqrt{3}+5$ / a=8 ; b=3 ; c=5.	01	
	4) كتابة النسبة D على شكل نسبة مقامها عدد ناطق: $D=\frac{1-\sqrt{2}}{2+\sqrt{2}}$; $D=\frac{(1-\sqrt{2})(2-\sqrt{2})}{(2+\sqrt{2})(2-\sqrt{2})}$; $D=\frac{2-\sqrt{2}-2\sqrt{2}+2}{4-2}$; $D=\frac{4-3\sqrt{2}}{2}$.	01	
التمرين الثاني	1) النشر والتبسيط: $A=(x+2)(x-1)-3(x+2)$; $A=(x^2-x+2x-2)-3x-6$; $A=x^2+x-2-3x-6$; $A=x^2-2x-8$.	01	03
	2) التحليل: $B=4x^2-9$; $B=(2x)^2-3^2$; $B=(2x-3)(2x+3)$.	01	
	3) حل المعادلة: B=0 لدينا : B=0 أي أن : (2x-3)(2x+3)=0 ، معناه: 2x-3=0 و منه : 2x=3 ومنه : $x=\frac{3}{2}$ ، او : 2x+3=0 ومنه 2x=-3 و منه : $x=\frac{-3}{2}$. إذن : للمعادلة حلان هما : 1,5 و 1,5-.	01	
التمرين الثالث	1) حساب الطول AC: لدينا : ABC مثلث قائم في A حيث: $\widehat{ABC}=45^0$ ، AB=5cm. ومنه : $\tan\widehat{ABC}=\frac{\text{المقابل}}{\text{المجاور}}$ و منه : $\tan\widehat{ABC}=\frac{AC}{AB}$ ومنه : $\tan\widehat{45}=\frac{AC}{5}$ ومنه : $1=\frac{AC}{5}$ ومنه : AC=5cm.	01	04

4am.ency-education.com

الأستاذ ميلود بونجار

	2) حساب الطول BC: ✅ لدينا : ABC مثلث قائم في A ومنه : $BC^2=AC^2+AB^2$ ومنه : $BC^2=5^2+5^2$ ومنه : $BC^2=50$ ومنه : $BC=\sqrt{50}$ ومنه : $BC=5\sqrt{2}$ cm.	01	
	3) البرهان على أن الرباعي ABCD متوازي أضلاع: ✅ لدينا : $\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{CD}$ و النقط A ، B ، C ، D كل ثلاث منها ليست على استقامة واحدة و منه : حسب الخاصية فإن الرباعي ABCD متوازي أضلاع.	01	
		01	
التمرين الرابع	1) نبين أن المثلث COD قائم في O: لدينا : OC=2,1cm ، OB=5,6cm ، OA=4,2cm OD=2,8cm ، CD=3,5cm	01	04
	✅ لدينا : $OD^2=(2,8)^2=7,84$ ، $OC^2=(2,1)^2=4,41$ ، $DC^2=(3,5)^2=12,25$. نلاحظ أن : $OD^2+OC^2=DC^2$ أي أن : $7,84+4,41=12,25$ ، ومنه المثلث COD قائم في O و ذلك حسب النظرية العكسية لنظرية فيثاغورث.	01	
	2) نبين أن: (AB)//(CD). ✅ لدينا : $\frac{OB}{OD}=\frac{5,6}{2,8}=2$ ، $\frac{OA}{OC}=\frac{4,2}{2,1}=2$ ومنه : $\frac{OB}{OD}=\frac{OA}{OC}$ و النقط : C،O،A و D،O،B بهذا الترتيب و منه : (AB)//(CD) و ذلك حسب الخاصية العكسية لخاصية طالس.	01	
	3) حساب الطول AB: ✅ لدينا : (AB)//(CD) و النقط : C،O،A و D،O،B بهذا الترتيب و منه : $\frac{OB}{OD}=\frac{OA}{OC}=\frac{AB}{DC}$ و منه بالتعويض العددي نجد :	01	

4am.ency-education.com

الأستاذ ميلود بونجار

	$\frac{5,6}{2,8}=\frac{AB}{3,5}$ و منه : $AB=\frac{3,5\times5,6}{2,8}$ و منه : $AB=7cm$.		
الوضعية الإدماجية	✅ لدينا :ABCD مستطيل ، $AB=90m$ ، $AC=40m$ ، $MC=x\ m$. **الجزء الأول :** 1) **حساب A مساحة القطعة ABCD :**	0,5	06
	✅ $A=AB\times BC$ و منه : $A=90\times40$ و منه :$A=3600m^2$. 2) **حساب A_1 مساحة القطعة BCM بدلالة x :**	01	
	✅ $A_1=\frac{CB\times CM}{2}$ و منه : $A_1=\frac{40(90-x)}{2}$ و منه : $A_1=20(90-x)$ و منه : $A_1=1800-20x$.	01	
	3) **حساب A_2 مساحة شبه المنحرف ABMD بدلالة x:** ✅ $A_2=A-A_1$ و منه : $A_2=3600-(1800-20x)$ و منه : $A_2=3600-1800+20x$ و منه : $A_2=1800+20x$.	01	
	4) **حساب قيمة x :** ✅ لدينا : $2A_1=A_2$ ومنه : $2(1800-20x)=1800+20x$ ومنه : $3600-40x=1800+20x$ و منه : $3600-1800=20x+40x$ و منه :$1800=60x$ ومنه : $x=\frac{1800}{60}$ و منه : $x=30m$.	01	
	الجزء الثاني : 1) **حساب طول السياج:** ✅ لدينا : $P=2(AB+BC)$ و منه : $P=2(90+40)$ ومنه : $P=260m$.	01 01	
	2) **حساب المسافة بين كل عمودين متجاورين:** ✅ أكبر مسافة بين كل عمودين متجاورين : إذن : $PGCD(90\ ;40)=10$. المسافة بين كل عمودين هي: 10m.	0,5	
	$90=40\times2+10$ $40=⑩\times4+0$ 3) **حساب عدد الأعمدة:** ✅ عدد الأعمدة هو: $\frac{260}{10}$ ، أي حاصل قسمة محيط القطعة والمسافة الفاصلة بين كل عمودين متجاورين، ومنه: عدد الأعمدة هو: 26 عمود.		

4am.ency-education.com

مديرية التربية لولاية خنشلة — المستوى: السنة الرابعة متوسط

متوسطة: بوسالم علي– متوسة — التاريخ: 04 ديسمبر 2017م الموافق لـ 15 ربيع الأول 1439هـ

اختبار الثلاثي الأول في مادة: الرياضيات — المدة: ساعتان

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

لتكن العبارة M حيث: $M=(2x+3)^2-(x+2)(2x+3)$

1) بين أن: $M=2x^2+5x+3$.

2) حلل العبارة M إلى جداء عاملين.

3) أحسب قيمة M من أجل $x=2\sqrt{3}$.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

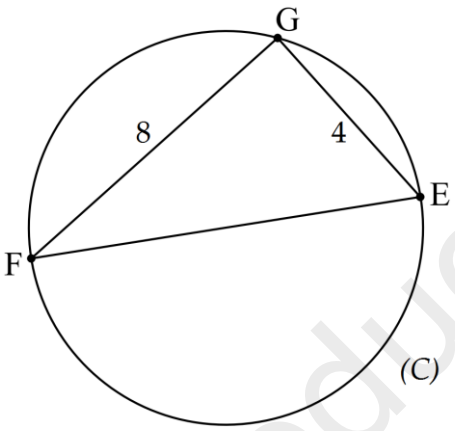
إليك العدد A حيث: $A=\dfrac{(4+\sqrt{7})(4-\sqrt{7})}{2\sqrt{150}-\sqrt{294}}$

1) أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 294 و 150.

2) جد الكتابة المبسطة للعدد A مع كتابة الناتج بمقام ناطق.

3) حل المعادلة $x^2+\dfrac{8}{5}=\dfrac{294}{150}$.

التمرين الثالث: (03,5 نقاط)



لاحظ الشكل المقابل (القياسات غير حقيقية، وحدة الطول هي cm) حيث:

(C) دائرة قطرها [EF] و G نقطة منها.

1) أنشئ هذا الشكل بالأطوال الحقيقية مع شرح مختصر للخواص الموظفة.

2) بين أن: $EF=4\sqrt{5}$.

3) أنشئ نقطتين A و B من [GE] و [EF] على الترتيب حيث:

AG=3cm و $EB=\dfrac{EF}{4}$.

4) برهن أن المستقيمين (GF) و (AB) متوازيان.

التمرين الرابع: (02,5 نقاط)

x و y قيسا زاويتين حادتين و B عدد نسبي حيث:

$\cos x=\dfrac{\sqrt{7}}{3}$ ؛ $\sin y=\dfrac{\sqrt{2}}{3}$ ؛ $B=\dfrac{1,5\times10^{-3}\times0,26\times10^{17}}{390\times10^{11}}$

1) بين أن $\cos^2 x+\sin^2 y=B$

2) ماذا تستنتج بالنسبة للزاويتين اللتين قيساهما x و y ؟

3) أحسب $\tan x$.

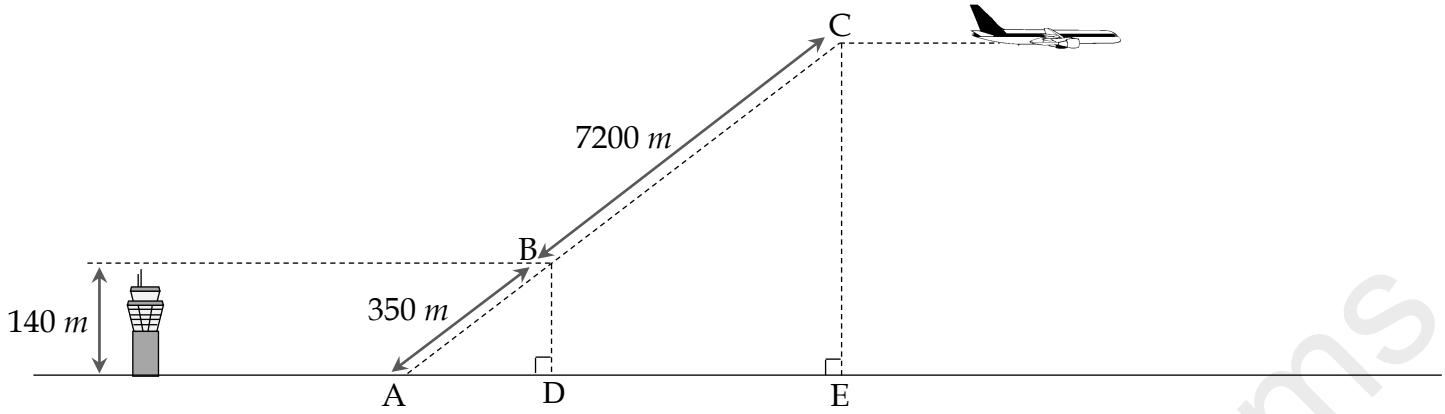
الجزء الثاني: (08 نقاط)

المسألة: ما قبل الكارثة

لا يختلف اثنان أنه رغم تقدمنا التكنولوجي الهائل إلا أن العمل البشري حتما منقوص و يحتاج مراجعات دورية، و من بين أعمدة هذا التقدم نذكر النقل الجوي ممثلا في الطائرات، فيما يلي سنعرض مشاهد من كارثة جوية (القياسات غير حقيقية):

4am.ency-education.com

المشهد الأول: أجواء عادية



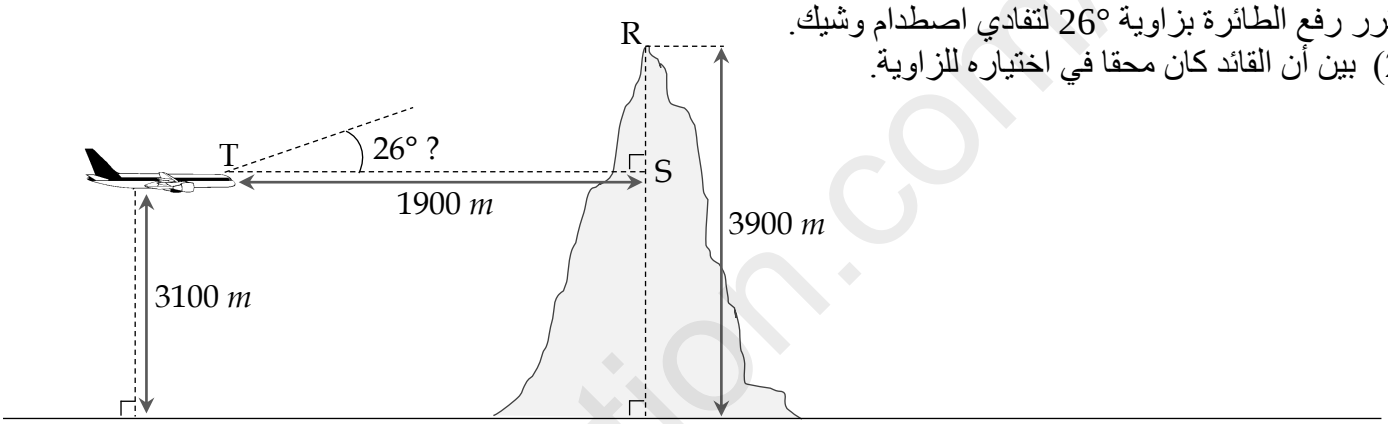
يعطي برج المراقبة الإذن لطائرة بالإقلاع، فترتفع من النقطة A في مسار مائل ثم تتخذ مساراً أفقيا انطلاقا من النقطة C

1) حدد الارتفاع الذي تحلق منه الطائرة انطلاقا من النقطة C.

المشهد الثاني: العزلة

بعد ساعات من الطيران، يتفاجأ طاقم القيادة بخلل في أنظمة الإرسال و تحديد المواقع فتصبح الطائرة معزولة عن أي مطار قريب و تفقد مسارها، و ما زاد الوضع سوءا دخول الطائرة منطقة جبلية و اعتراض جبل لمسارها، لكن القائد تصرف و قرر رفع الطائرة بزاوية 26° لتفادي اصطدام وشيك.

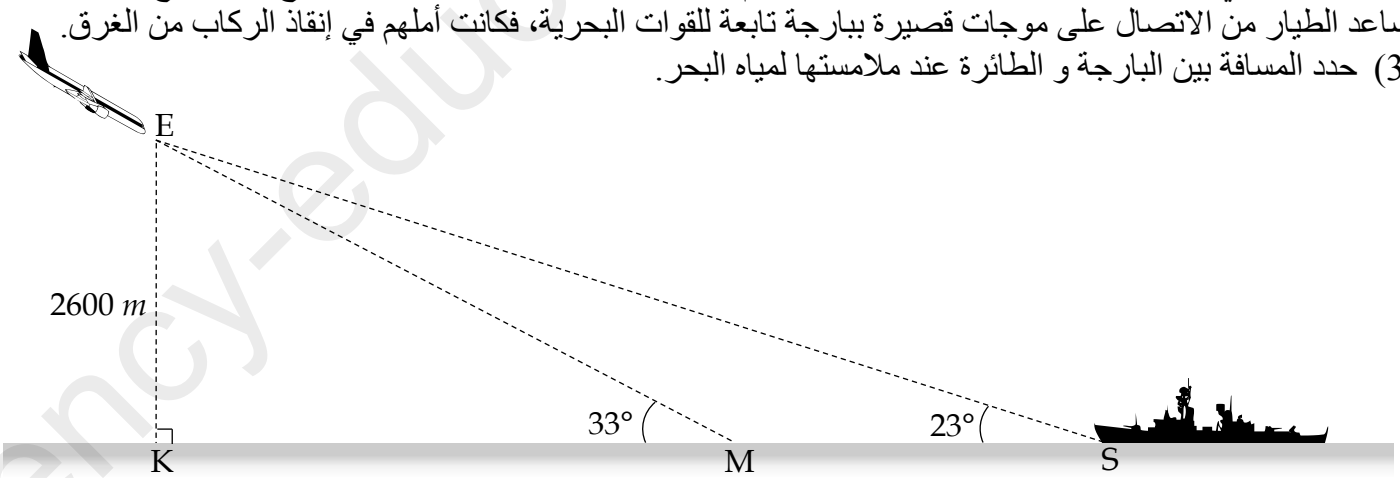
2) بين أن القائد كان محقا في اختياره للزاوية.



المشهد الثالث: فرص النجاة

تستمر الطائرة في التحليق و يكاد ينفذ وقودها، فيقرر الطاقم محاولة اخيرة للنجاة بالنزول على سطح البحر، مع ذلك تمكن مساعد الطيار من الاتصال على موجات قصيرة ببارجة تابعة للقوات البحرية، فكانت أملهم في إنقاذ الركاب من الغرق.

3) حدد المسافة بين البارجة و الطائرة عند ملامستها لمياه البحر.



♦ في الأخير نجح الطاقم في هبوط آمن للطائرة على سطح البحر و سارعت البارجة لإخلاء الطائرة من الركاب قبل غرقها.. بعد أشهر من التحقيقات تبين أن خللا في الشبكة الكهربائية للطائرة كان سبب تعطل أنظمة الإرسال و تحديد المواقع فيها.

ملاحظة: تُدور النتائج غير المضبوطة إلى الوحدة.

بالتوفيق للجميع **من إعداد الأستاذ: عبد الوهاب بوقندورة**

4am.ency-education.com