الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية ميلة — متوسطة دوخي علاوة – بني قشة–

المستوى: 04 متوسط — الثلاثاء 3 ديسمبر 2024

الاختبار الأول في مادة : الرياضيات — المدة: ساعتان

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

1) بين أن العددين 1215 و 945 ليسا أوليان فيما بينهما (دون حساب).

2) أُحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 1215 و 945.

3) يملك أحد هواة جمع الطوابع البريدية 1215 طابعاً جزائرياً و 945 طابعاً أجنبياً ، يريد بيعها في شكل مجموعات متماثلة .

- عين أكبر عدد ممكن من المجموعات .
- ما هو عدد الطوابع الجزائرية وعدد الطوابع الأجنبية في كل مجموعة.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

A و B عددان حقيقيان حيث :

$$A = 2\sqrt{125} + \sqrt{45} - 3\sqrt{20} \quad ; \quad B = \frac{9}{5} \times \left(\frac{20}{3} - 5\right)$$

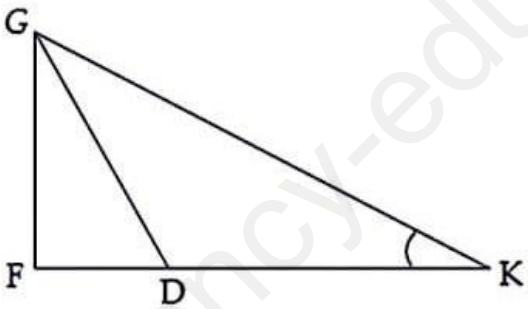
1) بين أن A عدد طبيعي.

2) أُكتب B على شكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد طبيعي و b أصغر ما يمكن.

3) أُكتب العدد $\frac{6}{7\sqrt{5}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.

التمرين الثالث: (03 نقاط)

(الشكل مرسوم بأطوال غير حقيقية)



FGK مثلث ، النقط F ، D ، K في استقامية حيث:

$GD = 2\sqrt{5}\ cm$ ، $GF = 4\ cm$ ، $FD = 2\ cm$ ، $DK = 6\ cm$

1) بين أن المثلث GFD قائم في F.

2) أُوجد قيس الزاوية $\widehat{GKF}$ (بالتدوير الى الوحدة من الدرجة)

التمرين الرابع : (03 نقاط)

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

$$Cos\ x = \frac{\sqrt{11}}{4} \quad ; \quad Sin\ y = \frac{\sqrt{5}}{4} \quad ; \quad C = \frac{2{,}5 \times 10^{17} \times 0{,}17 \times 10^{-3}}{425 \times 10^{11}}$$

1) بين أن $C = 1$.

www.ency-education.com

2) بين أن $\cos^2 x + \sin^2 y = C$ ، ماذا تستنتج بالنسبة للزاويتين x و y .

3) أُحسب القيمة المضبوطة لـ $\tan x$.

الجزء الثاني: (07 نقاط)

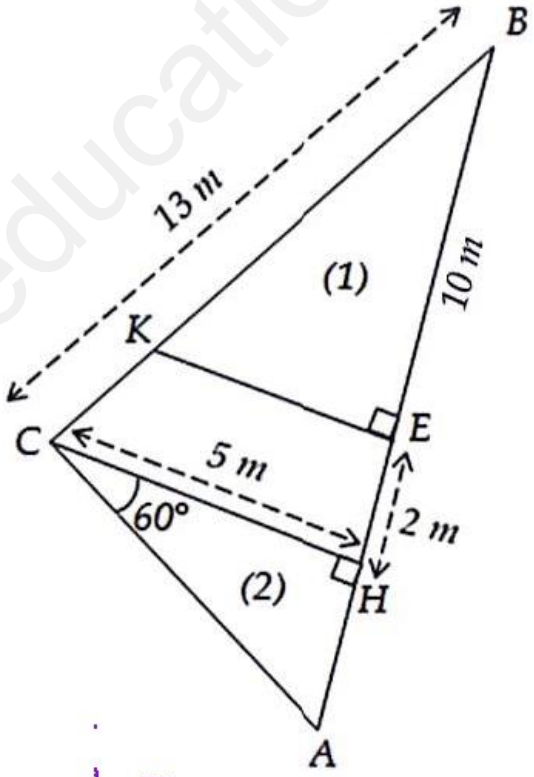
الوضعية الإدماجية :

في إطار إعادة تهيئة الحي قررت البلدية إنشاء فضاء للاستراحة المتمثل في المثلث ABC (أُنظر الى الشكل أسفله والمرسوم بأطوال غير حقيقية). على أن يُستغل الجزء $KEHC$ (شبه منحرف) لوضع الكراسي ، والجزءان (1) و (2) لوضع ألعاب تسلية للأطفال و كانت خطة المشروع مبينة في النقاط التالية:

- تسييج الساحة كاملةً (المثلث ABC) بسياج حيث ثمن المتر الواحد منه $800\ DA$ مع ترك باب $[EH]$ بطول $2\ m$.
- وضع عشب اصطناعي في الجزئين (1) و (2) حيث ثمن المتر المربع الواحد منه يقدر بـ $1000\ DA$.
- تبليط الجزء $KEHC$ ببلاط حيث ثمن المتر المربع الواحد منه يقدر بـ $500\ DA$.

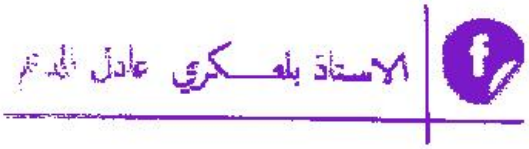
1) أُحسب الأطوال AC ، AH و EK (تدور الأطوال الى الوحدة).

2) بالاستعانة بنتائج السؤال السابق وبخطة المشروع **أوجد التكلفة الإجمالية لهذا المشروع.**









ملاحظات: - مساحة شبه المنحرف تساوي $\frac{(\text{ق ك}+\text{ق ص})\times \text{الارتفاع}}{2}$

- استعمل لوناً واحداً للكتابة والتسطير " الأزرق" أو "الأسود" فقط.

www.ency-education.com

تصحيح الاختبار الأول

2025 / 2024

التمرين (1) : 3 نقاط

1) العددين 1215 و 945 ليسا أوليين فيما بينهما لأن لهما قاسم مشترك أكبر من 1 ✓0.5

2) حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 1215 و 945 :

$1215 = 945 \times 1 + 270$

$945 = 270 \times 3 + 135$

$270 = 135 \times 2 + 00$ ✓0.5

ومنه : $PGCD(1215 ; 945) = 135$

3) تعيين أكبر عدد من المجموعات :

أكبر عدد من المجموعات هو القاسم المشترك الأكبر للعددين 1215 و 945 وهو يساوي 135 ✓0.5 مجموعة .

- عدد الطوابق الجزائرية : ✓0.5

$1215 \div 135 = 9$

- عدد الطوابق الأجنبية :

$945 \div 135 = 7$ ✓0.5

التمرين (02) : 3 نقاط

1) تبيين أن A عدد طبيعي :

$A = \frac{9}{5}\left(\frac{20}{3} - 5\right) = \frac{9}{5}\left(\frac{20}{3} - \frac{5 \times 3}{1 \times 3}\right)$

$A = \frac{9}{5}\left(\frac{20-15}{3}\right) = \frac{9}{5} \times \frac{5}{3} = \frac{9}{3} = 3$ ✓1

2) كتابة B على الشكل $a\sqrt{5}$:

$B = 2\sqrt{125} + \sqrt{45} - 3\sqrt{20}$

$B = 2\sqrt{25 \times 5} + \sqrt{9 \times 5} - 3\sqrt{4 \times 5}$

$B = 2\sqrt{5^2} \times \sqrt{5} + \sqrt{3^2} \times \sqrt{5} - 3\sqrt{2^2} \times \sqrt{5}$

$B = 2 \times 5\sqrt{5} + 3\sqrt{5} - 3 \times 2\sqrt{5}$

$B = 10\sqrt{5} + 3\sqrt{5} - 6\sqrt{5}$ ✓1

$B = (10 + 3 - 6)\sqrt{5} = 7\sqrt{5}$

3) كتابة $\frac{3}{7\sqrt{5}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق .

$\frac{3}{7\sqrt{5}} = \frac{3 \times \sqrt{5}}{7\sqrt{5} \times \sqrt{5}} = \frac{3\sqrt{5}}{7 \times 5}$

$= \frac{3\sqrt{5}}{35}$. ✓0.5

التمرين (3) : 4 نقاط

1) تبيين أن المثلث GFD قائم في F .

لدينا : $GD^2 = (2\sqrt{5})^2 = 4 \times 5 = 20$ ✓1

$GF^2 + FD^2 = 4^2 + 2^2 = 16 + 4 = 20$

نلاحظ أن : $GD^2 = GF^2 + FD^2$

إذن المثلث GFD قائم في F حسب نظرية فيثاغورس العكسية .

2) حساب قيس الزاوية $\widehat{GKF}$:

المثلث GFK قائم في F ولدينا :

$\tan \widehat{K} = \frac{GF}{FK} = \frac{4}{8} = 0,5$.

باستعمال الآلة الحاسبة :

shift	tan⁻¹	0,5

$\simeq 27^0$ ✓1

easy-education.com/exams

التمرين (4):

1) نبين أن $C=1$.

$$C=\frac{25\times10^{17}\times0,17\times10^{-3}}{425\times10^{11}}=\frac{25\times0,17}{425}\times\frac{10^{17}\times10^{-3}}{10^{11}}$$

$$C=\frac{0,425}{425}\times\frac{10^{14}}{10^{11}}=0,001\times10^{3}=1.$$ 01

2) نبين أن: $\cos^2 x+\sin^2 y=C$:

$$\cos^2 x+\sin^2 y=\left(\frac{\sqrt{11}}{4}\right)^2+\left(\frac{\sqrt{5}}{4}\right)^2$$ 0,75

$$=\frac{11}{16}+\frac{5}{16}=\frac{16}{16}=1.$$

نستنتج أن: $\hat{x}=\hat{y}$ 0,75

3) حساب $\tan x$:

لدينا:

$$\tan x=\frac{\sin x}{\cos x}$$

$$\tan x=\frac{\sqrt{5}}{4}\div\frac{\sqrt{11}}{4}.$$ 01

$$\tan x=\frac{\sqrt{5}}{4}\times\frac{4}{\sqrt{11}}=\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{11}}.$$

ency-education.com/exams

الوضعية الادماجية :

1) حساب AC :

في المثلث CAH القائم في H. لدينا :

$$\cos \hat{ACH} = \frac{CH}{AC}.$$

أي : $\cos 60^\circ = \frac{5}{AC}$. 0.1

$$AC = \frac{5}{\cos 60^\circ} = 10\,m \quad \text{أي :}$$

- حساب AH :

بتطبيق خاصية فيثاغورس على المثلث CAH نجد :

$$AC^2 = AH^2 + CH^2$$

$$AH^2 = AC^2 - CH^2 \quad \text{ومنه :}$$ 0.1

$$AH^2 = 10^2 - 5^2 = 100 - 25 = 75.$$

$$AH = \sqrt{75} \simeq 9\,m.$$

يمكن استعمال sin و tan.

- حساب EK :

المثلثتان BKE و BCH في وضعية طالس ومنه :

$$\frac{BE}{BH} = \frac{BK}{BC} = \frac{KE}{CH}.$$

$$\frac{BE}{BH} = \frac{EK}{CH} \quad \text{ومنه :}$$

www.ency-education.com

ج) $\frac{10}{12} = \frac{EK}{5}$

أي: $EK = \frac{5 \times 10}{12} \simeq 4m$ 01

2) أ) حساب تكلفة تسييج الملكية ABC:

$P = 13 + 10 + 9 + 10 = 42m$

$42 \times 800 = \boxed{33600\ DA}$. 01

ب) تكلفة وضع العشب على الجزئين (1) و(2):

- مساحة الجزء (1):

$S_1 = \frac{BE \times EK}{2} = \frac{10 \times 4}{2} = 20m^2$ 01

- مساحة الجزء (2):

$S_2 = \frac{AH \times CH}{2} = \frac{9 \times 5}{2} = \frac{45}{2} = 22,5\ m^2$

مساحة الجزئين (1) و(2) هي:

$S = S_1 + S_2 = 20 + 22,5 = 42,5\ m^2$

ومنه تكلفة وضع العشب هي:

$42,5 \times 1000 = \boxed{42500\ DA}$. 01

www.ency-education.com

ج/ حساب تكلفة التبليط:

$$S_3 = \frac{(CH + EK) \times EH}{2} = \frac{(5+4) \times 2}{2} = 9\ m^2$$

إذن:

$$9 \times 2500 = \boxed{4500\ DA} \quad 01$$

ومنه التكلفة الإجمالية للمشروع هي:

$$33600 + 42500 + 4500 = \boxed{80600\ DA} \quad 01$$

بالتوفيق

ency-education.com/exams

شبكة تصحيح الوضعية الادماجية 2024 / 2024

المعيار	الشرح	المؤشرات	التنقيط	المجموع
م1 التفسير السليم للوضعية	ترجمة الوضعية إلى صياغة رياضياتية سليمة (اختيار المجاهيل المناسبة والعلاقات المناسبة بينها)	1) يكتب عبارة تسمح بحساب الطول AC 2) ~ ~ ~ ~ AH 3) ~ ~ ~ ~ EK 4) ~ ~ ~ ~ محيط الشكل ABC . 5) ~ ~ ~ ~ تكلفة السياج . 6) ~ ~ ~ ~ مساحة الجزء (1) 7) ~ ~ ~ ~ (2) . 8) ~ ~ ~ ~ تكلفة وضع العشب 9) ~ ~ ~ ~ مساحة شبه المنحرف KEHC 10) ~ ~ ~ ~ تكلفة تبليط الجزء KEHC 11) ~ ~ ~ ~ التكلفة الاجمالية .	0 نقطة لعدم وجود اي مؤشر . 0,5 لوجود مؤشر واحد 1 نقطة لوجود 2 أو 3 مؤشرات . 1,5 نقطة من 4 الى 6 مؤشرات . - اكثر من 6 مؤشرات العلامة كاملة للمعيار	03,5
م2 الاستعمال الصحيح لأدوات المادة	نتائج العمليات صحيحة حتى وان كانت هذه العمليات لا تناسب الحل	1) حساب الطول AC صحيح . 2) ~ ~ AH صحيح . 3) ~ ~ EK . 4) حساب محيط المثلث ABC صحيح . 5) حساب تكلفة السياج صحيح 6) حساب مساحة الجزء (1) صحيح . 7) ~ ~ (2) . 8) ~ تكلفة وضع العشب صحيح . 9) حساب مساحة شبه المنحرف صحيح 10) حساب تكلفة التبليط صحيح . 11) حساب التكلفة الاجمالية صحيح .	0 نقطة لعدم وجود اي مؤشر . 0,5 نقطة لوجود 1 مؤشر . 1 نقطة لوجود 2 أو 3 مؤشرات . 1,5 نقطة لوجود 4 أو 6 مؤشرات - اكثر من مؤشرات العلامة كاملة للمعيار	03,5
م3 انسجام الإجابة	تسلسل منطقي للمراحل والنتائج معقولة والوحدات محترمة	- التسلسل المنطقي للأجوبة. - معقولية النتائج. - احترام الوحدات.	- 0 نقطة لعدم وجود أي مؤشر - 0,5 لوجود مؤشرين فأكثر	0,5
م4 تنظيم وتقديم الورقة	الورقة نظيفة ومنظمة ومكتوبة بخط واضح	- عدم التشطيب. - النتائج بارزة. - مقروئية النتائج.	- 0 نقطة لوجود أقل من مؤشرين. - 0,5 لوجود مؤشرين أو أكثر .	0,5

بلعكري عادل
facebook
Follow us on facebook

www.ency-education.com