نموذج إختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول:(03ن)

1. هل العددان 468 و 630 أوليان فيما بينهما ؟ علل دون حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين
2. بسط كلا من E و F حيث : $E = \sqrt{637} + 3\sqrt{468} - 24\sqrt{13}$ و $F = (3\sqrt{2} + 4)(3\sqrt{2} - 4)$
3. اجعل مقام النسبة $\frac{\sqrt{13}+2}{\sqrt{13}}$ عددا ناطقا

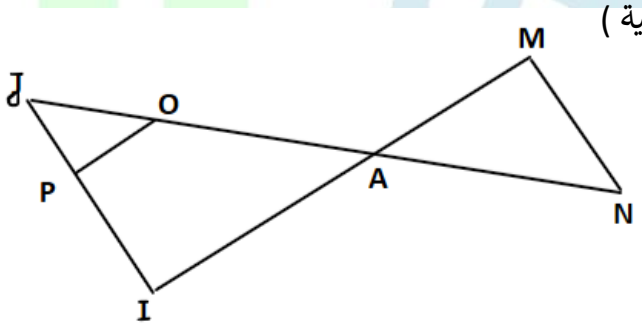
التمرين الثاني:(03ن)

لتكن العبارة الجبرية N حيث : $N = (2x - 3)^2 + (4x - 5)(x + 3)$

1. انشر ثم بسط العبارة N
2. احسب القيمة المضبوطة للعبارة N من أجل $x = \sqrt{2}$
3. حل المعادلة $N = 26 - 5x$

التمرين الثالث:(04ن)

لاحظ الشكل المقابل (الشكل غير مرسوم بالأبعاد الحقيقية)



نعطي: $(IJ)//(MN)$ و $MA = 3{,}6$ cm

$MN = 4{,}8$ cm ، $AJ = 7{,}5$ cm

$IJ = 6cm$ ، $AI = 4{,}5\ cm$

1. احسب الطول AN
2. اثبت أن المثلث AIJ قائم

نضع النقطة O نقطة من $[AJ]$ بحيث : $JO = 3{,}5cm$ و P نقطة من $[IJ]$ بحيث: $IP = 3{,}2cm$

3. استنتج الطول JP
4. بين أن $(AI)//(OP)$

التمرين الرابع:(02ن)

ABC مثلث قائم في A حيث $AB = 2\sqrt{5}cm$ و $\sin A\hat{C}B = \frac{\sqrt{5}}{5}$

1. استنتج القيمة المضبوطة لـ $\cos A\hat{C}B$
2. احسب الطول BC

الوضعية الإدماجية: (08ن)

الجزء الأول:

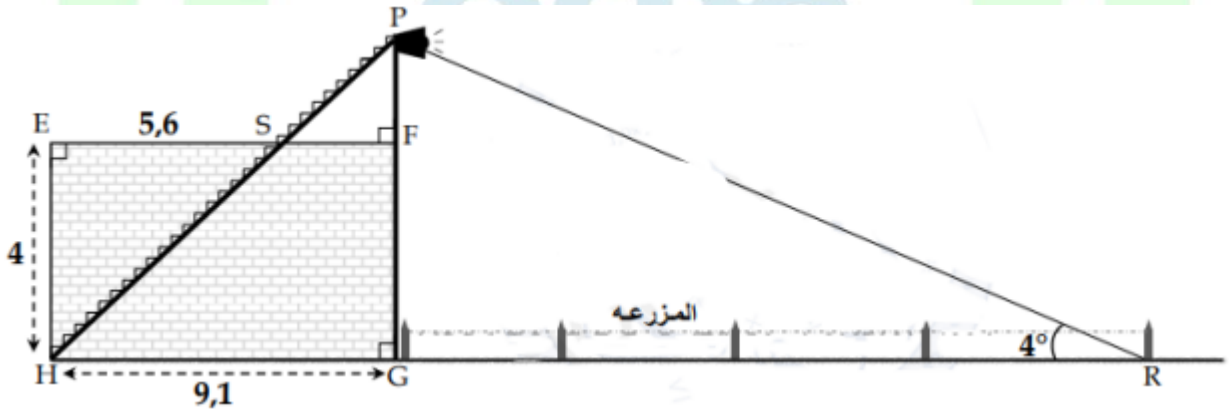
للسيد أحمد مزرعة لتربية المواشي ، حيث تحتوي المزرعة على 115 رأسا من الماعز و 161 رأسا من الخرفان

يريد تقسيمها إلى أكبر عدد ممكن من مجموعات متماثلة ومتجانسة حتى يسهل على العمال الإعتناء بها

1. ساعد العم أحمد في إيجاد عدد المجموعات الممكنة
2. ماهو عدد الماعز والخرفان في كل مجموعة؟

الجزء الثاني:

لمراقبة المزرعة ليلا بنى العم أحمد منصة مراقبة فوق بيته ويثبت عليها كشاف ضوئي في الموقع P كما يبينه الشكل أسفله (القياسات غير حقيقية وحدة الطول m)



وجد العم أحمد أن مدى الكشاف الضوئي الذي ركبه لايغطي أقصى نقطة من المزرعة, فقرر إستبداله

- ساعد العم أحمد في إختيار الكشاف الضوئي المناسب للمزرعة من بين الكشافات التالية:

الكشّاف الأول:

المدى : $50m$

الكشّاف الثاني:

المدى : $75m$

الكشّاف الثالث:

المدى : $95m$

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

المؤسسة : متوسطة تعليم كوم .....
التلميذ (ة) : ...../...../.....
المادة : رياضيات .....
استاذ(ة) المادة : .....

اختبار الثلاثي : الأول .....
القسم : ...../...../.....
التاريخ : ...../...../.....
الرقم : ...../...../.....

الرقم : .....

ورقـــة الإجـــابـــة

العلامات الجزئية	
السؤال 1	
السؤال 2	
السؤال 3	
السؤال 4	
السؤال 5	

العلامة النهائية

التمرين 01 :

1/ العددان 468 و 630 مجموع أرقامهما (18 ، 9) من مضاعفات العدد 9 أي العددان 468 و 630 يقبلان القسمة على 9.

و منه : $PGCD(630;468) \neq 1$

أي العددان 468 و 630 ليسا أوليان فيما بينهما.

2/ تبسيط كلا من E و F :

تبسيط E :

$E = \sqrt{637} + 3\sqrt{468} - 24\sqrt{13}$

$E = \sqrt{49 \times 13} + 3\sqrt{36 \times 13} - 24\sqrt{13}$

$E = \sqrt{7^2 \times 13} + 3\sqrt{6^2 \times 13} - 24\sqrt{13}$

$E = 7\sqrt{13} + 3 \times 6\sqrt{13} - 24\sqrt{13}$

$E = (7 + 18 - 24)\sqrt{13}$

$E = 1\sqrt{13}$

$E = \sqrt{13}$

تبسيط F :

$F = (3\sqrt{2} + 4)(3\sqrt{2} - 4)$

$F = (3\sqrt{2})^2 - (4)^2$

$F = 9 \times 2 - 16 = 18 - 16 = 2$

$F = 2$

3/ جعل مقام النسبة $\frac{\sqrt{13}+2}{\sqrt{13}}$ عددا ناطقا:

$$\frac{\sqrt{13}+2}{\sqrt{13}} = \frac{(\sqrt{13}+2)\times\sqrt{13}}{\sqrt{13}\times\sqrt{13}} = \frac{\sqrt{13}^2+2\sqrt{13}}{\sqrt{13}^2} = \frac{13+2\sqrt{13}}{13}$$

وهو المطلوب.

التمرين 02:

1/ نشر وتبسيط N: $N=(2x-3)^2+(4x-5)(x+3)$

$$N=\left[(2x)^2+(3)^2-2(2x)\times(3)\right]+\left[4x\times x+4x\times 3-5\times x-5\times 3\right]$$

$$N=(4x^2+9-12x)+(4x^2+12x-5x-15)$$

$$N=4x^2+9-12x+4x^2+12x-5x-15$$

$$N=8x^2-5x-6$$

2/ حساب القيمة المضبوطة لـ N من أجل $x=\sqrt{2}$

$$N=8\times\sqrt{2}^2-5\times\sqrt{2}-6=8\times 2-5\sqrt{2}-6=16-5\sqrt{2}-6$$

$$N=10-5\sqrt{2}$$

3/ حل المعادلة $N=26-5x$

$$8x^2-5x-6=26-5x$$

$$8x^2-5x+5x=26+6$$

$$8x^2=32$$

$$x^2=\frac{32}{8}$$

$$x^2=4$$

$$x=\sqrt{4} \quad \text{أي} \quad x=-\sqrt{4}$$

ومنه

المعادلة تقبل حلان متمايزان هما: 2 و -2

التمرين 08:

1/ حساب الطول AN:

لدينا المستقيمان (IM) و (JN) متقاطعان في A.

و (IJ) // (MN)

وحسب خاصية طالس نجد:

$\frac{AN}{AJ} = \frac{AM}{AI} = \frac{NM}{JI}$

بالتعويض العددي نجد:

$\frac{AN}{7,5} = \frac{3,6}{4,5} = \frac{4,8}{6}$

باخذ المساويات

$\frac{AN}{7,5} = \frac{3,6}{4,5}$

نجد:

$AN = \frac{3,6 \times 7,5}{4,5}$

$AN = 6\,cm$

2/ إثبات أن المثلث AIJ قائم:

لدينا في المثلث AIJ:

$AJ^2 = 7,5^2 = 56,25$

$AI^2 + IJ^2 = 4,5^2 + 6^2 = 56,25$

إذن، $AJ^2 = AI^2 + IJ^2$

وحسب الخاصية العكسية لفيثاغورس

فإن المثلث AIJ قائم في I.

3/ استنتاج الطول JP:

$JP = IJ - PI = 6 - 3,2$

$JP = 2,8\,cm$

4/ نتحقق أن (AI) // (OP):

لدينا: بالاختزال

$\frac{JP}{JI} = \frac{2,8}{6} = \frac{28}{60} = \frac{7}{15}$

$\frac{JO}{JA} = \frac{3,5}{7,5} = \frac{35}{75} = \frac{7}{15}$

إذن $\frac{JP}{JI} = \frac{JO}{JA}$ و النقط A, O, J على الاستقامة

وبنفس ترتيب النقط I, P, J.

وحسب الخاصية العكسية لخاصية طالس فإن: (AI) // (OP)

التمرين 04:

أ/ حساب $\cos \hat{ACB}$:

نعلم أن: $\cos^2 \hat{ACB} + \sin^2 \hat{ACB} = 1$

وبما أن: $\sin \hat{ACB} = \frac{\sqrt{5}}{5}$

فإن: $\cos^2 \hat{ACB} + \left(\frac{\sqrt{5}}{5}\right)^2 = 1$

أي: $\cos^2 \hat{ACB} + \frac{5}{25} = 1$

$\cos^2 \hat{ACB} = 1 - \frac{5}{25}$

$\cos^2 \hat{ACB} = \frac{25}{25} - \frac{5}{25}$

$\cos^2 \hat{ACB} = \frac{20}{25}$

$\cos \hat{ACB} = \sqrt{\frac{20}{25}} = \frac{\sqrt{20}}{\sqrt{25}} = \frac{\sqrt{4 \times 5}}{5} = \frac{2\sqrt{5}}{5}$

$\cos \hat{ACB} = \frac{2\sqrt{5}}{5}$

ب/ حساب الطول BC :

في المثلث ABC القائم في A لدينا:

$\sin \hat{ACB} = \frac{\text{طول الضلع المقابل}}{\text{طول الوتر}}$

$\sin \hat{ACB} = \frac{AB}{BC}$

$\frac{\sqrt{5}}{5} = \frac{2\sqrt{5}}{BC}$

أي: $BC = \frac{5 \times 2\sqrt{5}}{5}$

ومنه: $BC = 10cm$

الوضعية الإدماجية:

الجزء الأول:

1/ مساعدة العم أحمد في إيجاد عدد المجموعات:

عدد المجموعات هو أكبر عدد يقسم كلا من عدد الماعز وعدد الخرفان

أي، حساب $PGCD(115;161)$ باستعمال خوارزمية إقليدس:

$161 = 115 \times 1 + 46$

$115 = 46 \times 2 + 23$

$46 = 23 \times 2 + 0$

أي: $PGCD(161;115) = 23$

ومنه أكبر عدد من المجموعات التي يمكن العم أحمد تشكيلها هو: 23 مجموعة

2/ إيجاد عدد الماعز والخرفان في كل مجموعة:

عدد الخرفان: $\frac{161}{23} = 7$

عدد الماعز: $\frac{115}{23} = 5$

في كل مجموعة يوجد 7 خرفان و 5 من الماعز

الجزء الثاني: مساعدة العم أحمد في الاختبار:

$PG = PF + FG$

$PG = PF + 4$

حساب PF:

لدينا (PH) و (EF) متقاطعان في A و (EH) ⊥ (FE) ، (EF) ⊥ (PF) إذن (PF) // (EH).

فحسب خاصية طالس فيه:

$\frac{AP}{AH} = \frac{AF}{AE} = \frac{PF}{HE}$

بالتعويض العددي

$\frac{9,1-5,6}{5,6} = \frac{PF}{4}$

أي: $\frac{3,5}{5,6} = \frac{PF}{4}$

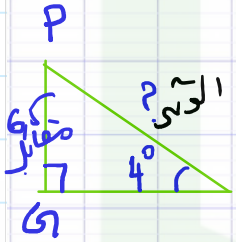
$PF = \frac{3,5 \times 4}{5,6}$

ومنه $PF = 2,5\ cm$

ومنه $PG = 2,5 + 4 = 6,5\ cm$

2/ حساب GR:

في المثلث PRG القائم في G لدينا:



$\sin \hat{R} = \frac{PG}{PR}$

$\sin 4^\circ = \frac{6,5}{PR}$

$PR = \frac{6,5}{\sin 4^\circ} \approx 93\ m$ بالتدوير للوحدة

ومنه العم أحمد يختار الكشك الثالث لأن $93m < 95m$

إمضاء الولي

ملاحظات الأستاذ(ة): ..... بالتوفيق لأبنائي .....

- لا أحد يبدأ من القمة، عليك أن تشق طريقك إليها -

.....