المدة: ساعتين

مستوى: رابعة متوسط 😋 **إمتحان تجريبي لشهادة التعليم المتوسط في مادة الرياضيات** 😋 **السنة الدراسية: 2024/2025**

التمرين الأول

1) هل العددان 112 و 567 أوليان فيما بينهما ؟ برر .

2) أكتب الكسر $\frac{112}{567}$ على شكل كسر غير قابل الإختزال

3) أكتب العدد A على أبسط شكل ممكن حيث : $A = 3\sqrt{112} - \sqrt{567}$

4) برهن أن : $\frac{9}{A} - \frac{A}{7} = 0$

التمرين الثاني

لتكن العبارة T العرفة بـ: $T = 12x^2 + 6x - (2x+1)(3x-5)$

1) أنشر و بسط العبارة T

2) حلل $12x^2 + 6x$ إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى ثم إستنتج تحليلا لل العبارة T

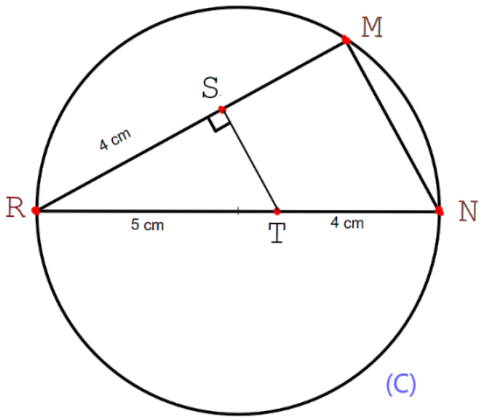
3) حل المعادلة التالية : $(2x+1)(3x+5) = 0$

4) حل المتراجحة $T \leq 2(3x^2 - 4)$ ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا

التمرين الثالث

في الشكل المقابل نعتبر الدائرة (C) التي قطرها القطعة $[RN]$

حيث : $RS = 4cm \;\; ; \;\; RT = 5cm \;\; ; \;\; RN = 9cm$



1) أحسب طول القطعة $[ST]$

2) أوجد قيس الزاوية $S\hat{R}T$ بالتدوير إلى الوحدة

3) أثبت أن $(ST) \parallel (MN)$

4) أحسب الطولين RM و MN

التمرين الرابع

في المستوي منسوب إلى معلم متعامد متجانس $(\vec{o}, \vec{oi}, \vec{oj})$ نعتبر النقط التالية :

$$A(3\,;\,2) \quad B(1\,;-2) \quad C(-5\,;\,1)$$

1) أحسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$ ثم إستنتج القيمة المضبوطة للطُول BC .

2) علما أن : $AC = \sqrt{65}$ و $AB = 2\sqrt{5}$ برهن أن المثلث ABC قائم في B .

3) أحسب احداثيات النقطة Q مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC .

4) أحسب إحداثيات النقطة D حتى يكون الرباعي $ABCD$ مستطيلاً .

www.dzexams.com

المدة: ساعتين

مستوى: رابعة متوسط 😋 **إمتحان تجريبي لشهادة التعليم المتوسط في مادة الرياضيات** 😋 **السنة الدراسية: 2024/2025**

الوضعية الإدماجية

في سياق تطوير المرافق العامة خدمة للمواطنين وبالتنسيق مع الجهات المعنية، تم إعداد دراسة شاملة لإنشاء مقر جديد للمكتبة العمومية.

* بعد الانتهاء من بناء المقر الجديد والمجهز بأحدث التقنيات، تدعمت المكتبة بكتب جديدة منها العلمية ومنها الأدبية حيث ضعف مجموع عدد الكتب الأدبية و الكتب العلمية يبلغ 500 كتاب

* علما أن عدد الكتب العلمية يزيد عن عدد الكتب الأدبية بمقدار 70 كتابًا،

- ما هو عدد الكتب من كل صنف؟

* يقترح مدير المكتبة ثلاثة صيغ سنوية لاستعارة الكتب:

- الصيغة الأولى: دفع 50 دج عن كل كتاب مستعار.
- الصيغة الثانية: دفع اشتراك سنوي مقدّر بـ 900 دج بالإضافة إلى 20 دج عن كل كتاب مستعار.
- الصيغة الثالثة: دفع اشتراك سنوي قدره 2100 دج مهما كان عدد الكتب المستعارة.

* باعتبار أن x يمثل عدد الكتب المستعارة في السنة، وباستعانة بتمثيل بياني،

- حدد حسب عدد الكتب المستعارة الباقة الأكثر فائدة للقارئ مع الشرح.

يمكنك أخذ $1\ cm$ 1 على محور الفواصل يمثل 5 كتب، و $1cm$ على محور التراتيب يمثل 250 دج

بالتوفيق في شهادة التعليم المتوسط

www.dzexams.com

حل التمرين الأول

1) العددان 112 و 567 غير أوليان فيما بينهما

التبرير:

$567 = 112 \times 5 + 7$

$112 = 7 \times 16 + 0$

$PGCD(567, 112) = 7$

$PGCD(567, 112) \neq 1$

2) كتابة الكسر $\frac{112}{567}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال

$\frac{112 : PGCD}{567 : PGCD} \Leftrightarrow \frac{112 : 7}{567 : 7} \Rightarrow \frac{16}{81}$

3) كتابة العدد A على أبسط شكل ممكن:

$A = 3\sqrt{112} - \sqrt{567} \Rightarrow A = 3\sqrt{16 \times 7} - \sqrt{81 \times 7}$

$A = 3 \times 4\sqrt{7} - 9\sqrt{7} \Leftrightarrow A = (12-9)\sqrt{7} \Rightarrow A = 3\sqrt{7}$

4) البرهان أن

$\frac{9}{A} - \frac{A}{7} = 0$

$\frac{9}{3\sqrt{7}} - \frac{3\sqrt{7}}{7} \Leftrightarrow \frac{9 \times 7}{3\sqrt{7} \times 7} - \frac{3\sqrt{7} \times 3\sqrt{7}}{7 \times 3\sqrt{7}}$

$\Rightarrow \frac{63}{21\sqrt{7}} - \frac{63}{21\sqrt{7}} = 0$

حل التمرين الثاني:

1) نشر وتبسيط العبارة T

$T = 12x^2 + 6x - (2x+1)(3x-5)$

$T = 12x^2 + 6x - [2x(3x-5) + 1(3x-5)]$

$T = 12x^2 + 6x - [6x^2 - 10x + 3x - 5]$

$T = 12x^2 + 6x - 6x^2 + 10x - 3x + 5$

$T = 6x^2 + 13x + 5$

2) تحليل $12x^2 + 6x$

$\Rightarrow (6 \times 2)x^2 + 6x \Rightarrow 6x(2x+1)$

استنتاج تحليل للعبارة T

$T = 6x(2x+1) - (2x+1)(3x-5)$

$T = (2x+1)[6x - (3x-5)] \Rightarrow (2x+1)[6x - 3x + 5]$

$T = (2x+1)(3x+5)$

www.dzexams.com

3) حل المعادلة $(2x+1)(3x+5)=0$

إما $2x+1=0 \iff 2x=-1 \iff x=-\frac{1}{2}$

أو $3x+5=0 \iff 3x=-5 \iff x=-\frac{5}{3}$

للمعادلة حلان هما $\{-\frac{5}{3}\ ;\ -\frac{1}{2}\}$

4) حل المتراجحة و تمثيل حلولها بيانيا :

$6x^2+13x+5 \leqslant 2(3x^2-4)$

$6x^2+13x+5 \leqslant 6x^2-8$

$6x^2+13x-6x^2 \leqslant -8-5$

$13x \leqslant -13 \Rightarrow \frac{13x}{13} \leqslant \frac{-13}{13}$

$x \leqslant -1$ مجموعة الحلول هي كل الأعداد الحقيقية التي أقل أو يساوي -1

حل التمرين الثالث :

1) حساب طول القطعة $[ST]$

بما أن المثلث RST قائم في S فإن حسب خاصية فيثاغورس

$RS^2+ST^2=RT^2 \iff 4^2+ST^2=5^2$

$ST^2=5^2-4^2 \iff ST^2=9 \Rightarrow ST=3cm$

2) إيجاد قيس الزاوية $\widehat{SRT}$

بما أن المثلث RST قائم في S فإن حسب خاصية النسب المثلثية في المثلث القائم :

$\cos\widehat{SRT}=\frac{RS}{RT} \iff \cos\widehat{SRT}=\frac{4}{5}$

$\Rightarrow \cos\widehat{SRT}=0,8 \Rightarrow \widehat{SRT}=37°$

3) إثبات أن $(ST)\ //\ (MN)$

www.dzexams.com

لدينا من الشكل: المستقيم (ST) يعامد المستقيم (RM)
ولدينا الدائرة (C) محيطة بالمثلث RMN وقطرها
[RM] هو أحد أضلاعه أي حسب خاصة الدائرة المحيطة
بالمثلث: [RN] هو وتر للمثلث RMN ومنه
المثلث RMN قائم في M أي: المستقيم (MN)
يعامد (RM) وعليه حسب خاصة التوازي والتعامد
(ST) // (MN)

4) حساب الطولين RM و MN

بما أن (MN) // (ST) فإن حسب خاصة طالس

$$\frac{RS}{RM} = \frac{RT}{RN} = \frac{ST}{MN}$$

$$\frac{4}{RM} = \frac{5}{9} = \frac{3}{MN}$$

$$RM = \frac{4 \times 9}{5} \Rightarrow RM = 7.2\,cm$$

$$MN = \frac{9 \times 3}{5} \Rightarrow MN = 5.4\,cm$$

حل التمرين الرابع

حل التمرين ٤ تجدونه كاملا على
قناة اليوتيوب
في خانة البحث أكتب موضوع مقترح
لشهادة التعليم المتوسط رياضيات #2
الأستاذ إبراهيم الخليل

www.dzexams.com

حل الوضعية الإدماجية تجدونه كاملا على قناة اليوتيوب

في خانة البحث

أكتب موضوع مقترح لشهادة التعليم المتوسط رياضيات #2

الأستاذ إبراهيم الخليل

www.dzexams.com