الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية **العام الدراسي: 2025-2026**

مديرية التربية لولاية تيارت **المستوى: الرابعة متوسط**

متوسطة الجديدة عدل 900 سكن - السوقر	متوسطة سعدون الطيب - السوقر	متوسطة بن عيسى عبد القادر - السوقر
متوسطة لخضر تومي محمد - السوقر	متوسطة اسعد علي - السوقر	متوسطة طالب عبد الرحمان - السوقر
متوسطة حسناوي عبد القادر - السوقر	متوسطة لكحل بلقاسم - السوقر	متوسطة هواري محمد - توسنينة

اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات **المدة: ساعتان**

الجزء الأول (12 ن)

التمرين الأول (4 ن)

1) اكتب العدد $\frac{2025}{1296}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.

2) احسب العبارة E حيث: $E = \frac{14}{8} + \frac{2025}{1296} \div \frac{5}{4}$

3) حُل المعادلة $x^2 - \frac{25}{16} = 0$.

التمرين الثاني (4 ن)

n وm عددان حقيقيان حيث:

$$m = \sqrt{75} - 4\sqrt{27} + \sqrt{192} \quad ، \quad n = (\sqrt{5} - 2)(3 + \sqrt{5})$$

1) بيّن أنّ العدد m يكتب على الشكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي.

2) اكتب العدد n على أبسط شكل ممكن.

3) اكتب النسبة $\frac{\sqrt{5}-1}{\sqrt{3}}$ بمقام ناطق.

التمرين الثالث (2 ن)

RST مثلث قائم في S حيث $\sin\widehat{SRT} = \frac{\sqrt{5}}{3}$.

1) احسب القيمة المضبوطة لـ $\cos\widehat{SRT}$.

2) احسب الطول ST علما أنّ $RT = 6cm$.

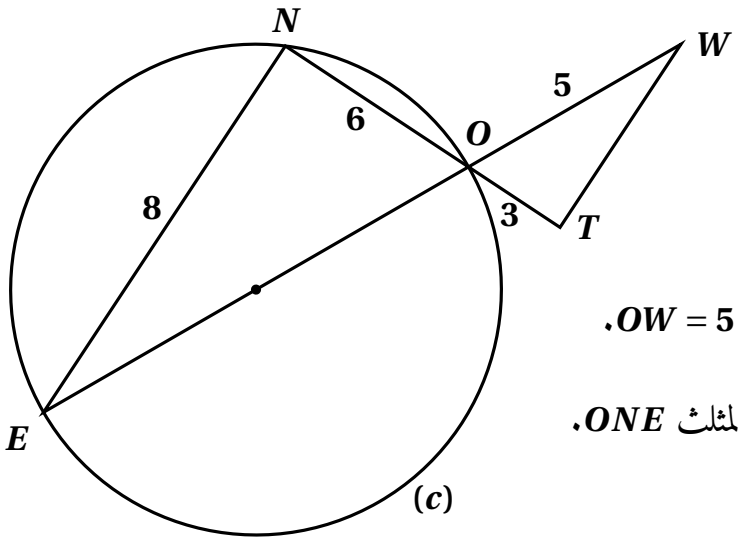
التمرين الرابع (2 ن)

وحدة الطول هي السنتمتر.

الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية.

تعطى الأطوال:

$$EN = 8 \quad ، \quad NO = 6 \quad ، \quad OT = 3 \quad ، \quad OW = 5.$$



1) احسب الطول EO قطر الدائرة (c) المحيطة بالمثلث ONE.

2) أثبت أنّ المثلث TWO قائم في T.

www.ency-education.net

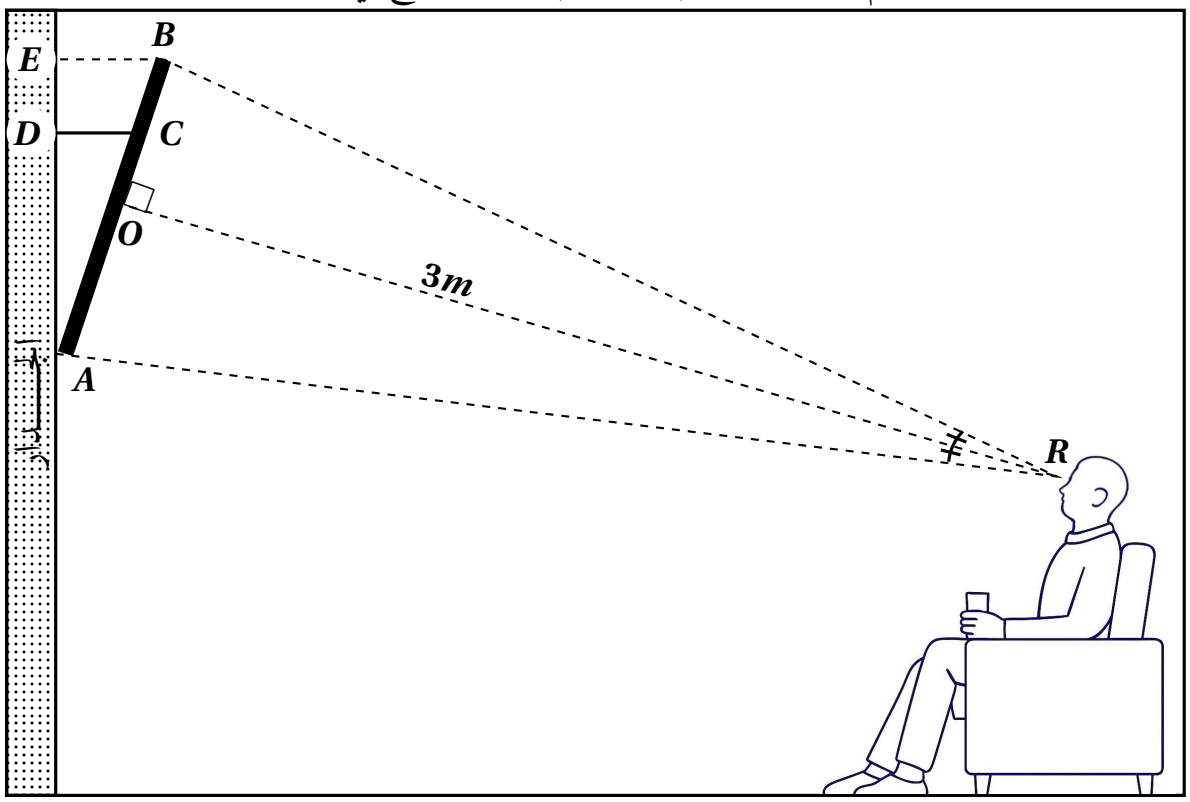
الجزء الثاني (8 ن)

الوضعية الإدماجية

قَصَدَ رضا محل لبيع الأجهزة الكهرومنزلية لشراء جهاز تلفاز ذكي من أجل مشاهدة مباريات الفريق الوطني ضمن بطولة كأس العرب 2025، فعرض عليه صاحب المحل جهازين من العلامة التي يفضلها، أبعادهما مدونة على الجدول الآتي:

الجهـاز	الأول	الثاني
الطول بـ (cm)	72	90
العرض AB بـ (cm)	42	52

ولتثبيت التلفاز على الجدار قام بشراء حامل (support) كما هو موضح في الشكل.



ساعد رضا في :

1) اختيار الجهاز المناسب حسب عرضه AB علماً أنّ المختصين ينصحون بزاوية رؤية قيسها $\widehat{ARB} = 10^o$، حيث O منتصف $[AB]$.

2) معرفة طول الجزء $[DC]$ من الحامل الذي يفصل بين التلفاز والجدار، بحيث يبعد الجزء العلوي للجهاز عن الجدار بـ $EB = 20cm$ و $AC = 39cm$ و $(DC)//(EB)$.

ملاحظة:

- يُسمح باستعمال الحاسبة وَيُمنع تبادل الأدوات.

بالتوفيق

www.ency-education.net

الحل النموذجي لاختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول (4 ن)

1) كتابة العدد $\frac{2025}{1296}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال :

نحسب $PGCD(2025;1296)$ باستخدام خوارزمية إقليدس نجد: 0,25

$$\begin{aligned} 2025 &= 1296\times 1+729\\ 1296 &= 729\times 1+567\\ 729 &= 567\times 1+162\\ 567 &= 162\times 3+81\\ 162 &= 81\times 2+0 \end{aligned}$$ 1

ومنه $PGCD(2025;1296)=81$ 0,25

و منه $\frac{2025}{1296}=\frac{2025\div 81}{1296\div 81}=\frac{25}{16}$

إذن الكسر $\frac{25}{16}$ غير قابل للاختزال. 0,5

2) حساب العبارة E:

$$E=\frac{14}{8}+\frac{2025}{1296}\div\frac{5}{4}$$
$$E=\frac{14}{8}+\frac{25}{16}\div\frac{5}{4}$$
$$E=\frac{14}{8}+\frac{25}{16}\times\frac{4}{5}$$
$$E=\frac{14\times 10}{8\times 10}+\frac{100}{80}$$
$$E=\frac{140}{80}+\frac{100}{80}$$

إذن $\boxed{E=\frac{240}{80}}$ 1

3) حل المعادلة :

لدينا $x^2-\frac{25}{16}=0$

ومنه $x=\sqrt{\frac{25}{16}}$ أو $x=-\sqrt{\frac{25}{16}}$

إذن للمعادلة حلاّن هما: $\frac{5}{4}$ و $-\frac{5}{4}$ 1

التمرين الثاني (4 ن)

1) كتابة m على الشكل $a\sqrt{b}$:

لدينا $m=\sqrt{75}-4\sqrt{27}+\sqrt{192}$

ومنه $m=\sqrt{25\times 3}-4\sqrt{9\times 3}+\sqrt{64\times 3}$

ومنه $m=\sqrt{25}\times\sqrt{3}-4\sqrt{9}\times\sqrt{3}+\sqrt{64}\times\sqrt{3}$

وعليه $m=5\sqrt{3}-4\times 3\sqrt{3}+8\sqrt{3}$

أي $m=(5-12+8)\sqrt{3}$

وبالتالي $\boxed{m=\sqrt{3}}$ 1,5

2) كتابة n على أبسط شكل ممكن:

لدينا $n=(\sqrt{5}-2)(3+\sqrt{5})$

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

وعليه $n=3\sqrt{5}-6+5-2\sqrt{5}$

وبالتالي $\boxed{n=\sqrt{5}-1}$ 1,5

3) كتابة النسبة بمقام ناطق:

$\frac{\sqrt{5}-1}{\sqrt{3}}=\frac{(\sqrt{5}-1)\times\sqrt{3}}{\sqrt{3}\times\sqrt{3}}=\frac{\sqrt{15}-\sqrt{3}}{3}$ 1

التمرين الثالث (2 ن)

1) حساب $\cos\widehat{SRT}$:

لدينا $\sin^2\widehat{SRT}+\cos^2\widehat{SRT}=1$

بتعويض $\sin\widehat{SRT}$ بـ $\frac{\sqrt{5}}{3}$

نحصل على $\cos^2\widehat{SRT}=1-\frac{5}{9}$

ومنه $\cos^2\widehat{SRT}=\frac{9}{9}-\frac{5}{9}$

ومنه $\cos^2\widehat{SRT}=\frac{4}{9}$

ومنه $\cos\widehat{SRT}=\sqrt{\frac{4}{9}}$

أو $\cos\widehat{SRT}=-\sqrt{\frac{4}{9}}$ (مرفوض لأن $\widehat{SRT}$ زاوية حادة)

اذن $\boxed{\cos\widehat{SRT}=\frac{2}{3}}$ 1

2) حساب الطول ST

لدينا المثلث RST قائم في S

ومنه $\sin\widehat{SRT}=\frac{ST}{RT}$

بالتعويض $\frac{\sqrt{5}}{3}=\frac{ST}{6}$ ومنه $ST=\frac{6\sqrt{5}}{3}$

إذن $\boxed{ST=2\sqrt{5}}$ 1

التمرين الرابع (2 ن)

1) حساب الطول EO:

لدينا الدائرة (c) محيطة بالمثلث ONE

وضلعه $[EO]$ قطر لها

فحسب الخاصية العكسية للدائرة المحيطة بمثلث قائم

فإن المثلث ONE قائم في N 0,5

وحسب خاصية فيثاغورس

فإن $EO^2=EN^2+ON^2$

بالتعويض $EO^2=8^2+6^2$

ومنه $EO^2=100$

ومنه $EO=\sqrt{100}$

أو $EO=-\sqrt{100}$ (مرفوض لأن الطول موجب)

إذن $\boxed{EO=10cm}$ 0,5

2) إثبات أنّ TWO مثلث قائم في T:

لدينا النقط N، O، T استقامية

والنقط E، O، W استقامية وبنفس الترتيب

ولدينا $\frac{ON}{OT}=\frac{6}{3}=2$ و $\frac{OE}{OW}=\frac{10}{5}=2$

ومنه $\frac{ON}{OT}=\frac{OE}{OW}$ (يمكن إثبات تساوي النسبتين بتوحيد المقامات أو الاختزال أو الجداء المتصالب)

فحسب خاصية طالس العكسية

فإن المستقيمين (EN) وَ (TW) متوازيان 0,75

ولدينا من السؤال (1) $(EN)\perp(NT)$

وحسب خواص التوازي والتعامد

فإن $(TW)\perp(NT)$

إذن المثلث TWO قائم في T 0,25

الوضعية الإدماجية:

1) اختيار الجهاز المناسب:

لدينا O منتصف $[BA]$

$RO = 3m = 300cm$ ومنه $BO = \frac{BA}{2}$

لدينا BOR مثلث قائم في O

ومنه $\tan\widehat{BRO} = \frac{BO}{RO}$

الجهاز الأول:

$BO = \frac{42}{2} = 21cm$

ومنه $\tan\widehat{BRO} = \frac{21}{300} = 0,07$

بالحاسبة $0,07 \rightarrow 2^{nd}F \rightarrow \tan^{-1} \approx 4$

ومنه $\widehat{BRO} \approx 4^o$

ومنه $\widehat{BRA} = 2\widehat{BRO} \approx 8^o$

الجهاز الثاني:

$BO = \frac{42}{2} = 26cm$

ومنه $\tan\widehat{BRO} = \frac{26}{300} \approx 0,087$

بالحاسبة $0,087 \rightarrow 2^{nd}F \rightarrow \tan^{-1} \approx 4,97$

ومنه $\widehat{BRO} \approx 5^o$

ومنه $\widehat{BRA} = 2\widehat{BRO} \approx 10^o$

إذن الجهاز الثاني هو المناسب لرضا 3

2) معرفة الطول DC:

من السؤال (1) نجد $AB = 52cm$

لدينا $(DC)//(EB)$

ولدينا (BC) و (ED) متقاطعان في A

فحسب خاصية طالس

فإن $\frac{AC}{AB} = \frac{AD}{AE} = \frac{DC}{EB}$

بالتعويض $\frac{39}{52} = \frac{AD}{AE} = \frac{DC}{20}$

ومنه $DC = \frac{20 \times 39}{52}$

إذن $DC = 15cm$ 3

3) الإتقان والانسجام:

إنهاء الوضعية 0,5

تسطير العناوين وتأطير النتائج 0,5

وضوح الخط وعدم التشطيب 0,5

منطقية النتائج واحترام الوحدات 0,5