المادّة: الرّياضيات
المستوى: الثّالثة متوسّط

التّاريخ: 2024/03/04
المدّة: ساعتان

اختبار الفصل الثّاني

التّمرين الأوّل: (02ن)

1) انشر وبسّط العبارتين A و B حيث:

$$A = 5x(-x-1) \quad ; \quad B = (2x-3)(x+4)$$

2) احسب العبارة B من أجل: $x = -3$.

التّمرين الثّاني: (04ن)

لتكن الأعداد C و D و E حيث:

$$C = 35478{,}5 \times 10^{-6} \quad ; \quad D = \frac{2 \times 10^{-3} \times 0{,}075}{0{,}03 \times 10^{-4}}$$

$$E = (7^2)^{-4} \times 7^{10} + (-1)^{2024}$$

1) أعط الكتابة العلمية للعدد C.

2) احصر العدد C بين قوّتين متتاليتين للعدد 10 ، ثمّ أعط رتبة مقدار العدد C.

3) بيّن أنّ: $E = D$.

4) أوجد قيمة العدد n إذا علمت أنّ:

$$\frac{4^3 \times 10^n \times 0{,}25}{8 \times 10^{-8}} = 2$$

التّمرين الثّالث:(04ن)

ABC مثلّث متساوي السّاقين حيث: $AC = AB = 5\ cm$ و $\widehat{ABC} = 50^0$.

لتكن النقطة D نظيرة C بالنّسبة إلى A.

1) ما طبيعة المثلّث BCD ؟ علّل.

2) ما هو مركز الدّائرة المحيطة بالمثلّث BCD ؟علّل

3) احسب قيس الزّاوية $\widehat{ABD}$ مع التّعليل.

التّمرين الرّابع: (05ن)

(C) دائرة مركزها O ونصف قطرها $2{,}5\ cm$ ؛ T نقطة من الدّائرة (C).

1) أنشئ المستقيم (Δ) المماس للدّائرة (C) في النّقطة T.

M نقطة من المستقيم (Δ) حيث $TM = 4\ cm$

2) ما نوع المثلّث TOM ؟

3) احسب الطّول OM وأعط النّتيجة بالتّدوير إلى جزء من 10.

4) احسب $\cos\widehat{TOM}$ ثمّ استنتج قيس الزّاوية $\widehat{TOM}$ مدورا إلى الوحدة.

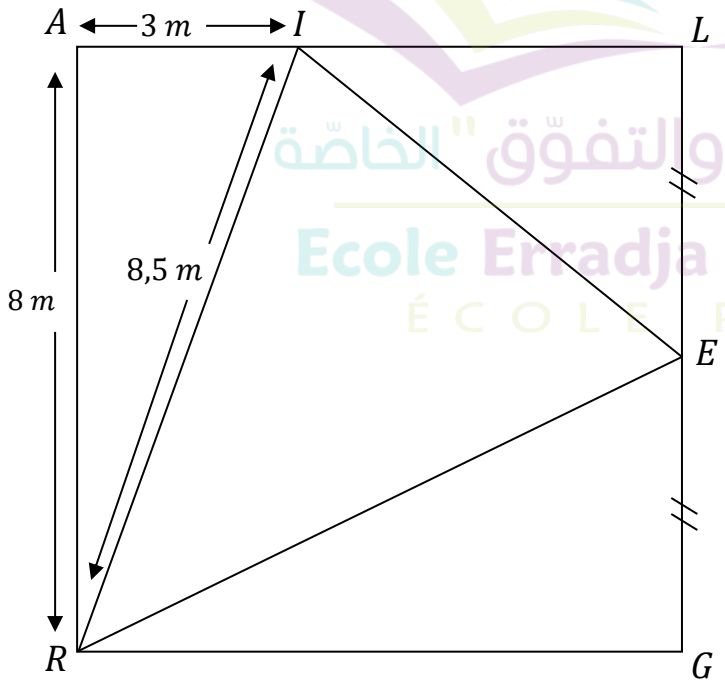
(d) محور الضّلع $[TM]$ في النّقطة N ويقطع $[OM]$ في النّقطة P.

5) احسب الطّول NP.

الوضعيّة الإدماجيّة: (05ن)

قامت الأختان حنان وأمينة بجولة في حديقة منزلهما حيث انطلقتا من النّقطة R نحو النّقطة I ومنه إلى النّقطة E ، ثمّ عادتا إلى نقطة الانطلاق R مرة أخرى كما هو موضح في المخطّط أدناه:

إذا علمت أنّ الرّباعي $ALGR$ مربع.



1) احسب IE بتدوير النّتيجة إلى $\frac{1}{10}$.

2) هل المثلّث RIE قائم؟ علّل.

3) بيّن أنّ المسافة التي قطعتها الأختان في هذه الجولة تساوي $23{,}8\ m$.

مدرسة "الرّجاء والتفوّق" الخاصّة
Ecole Erradja wa Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE

المادّة: الرّياضيات
المستوى:الثّالثة متوسّط

التّاريخ:2024/03/04
المدّة: ساعتين

اختبار الفصل الثاني

التّمرين الأوّل:(4 ن)

1) نشر و تبسيط العبارتين A و B :

$A = 5x(-x-1)$	$B = (2x-3)(x+4)$
$A = 5x \times (-x) - 5x \times 1$	$B = (2x \times x + 4 \times 2x - 3x - 3 \times 4)$
$A = -5x^2 - 5x$	$B = 2x^2 + 5x - 12$

2) حساب العبارة B من اجل : $x = -3$

$$B = 2(-3)^2 + 5(-3) - 12$$
$$B = -9$$

التّمرين الثّاني:(5ن)

1) الكتابة العلمية للعدد C

$$C = 3{,}54785 \times 10^{-2}$$

2) حصر العدد C بين قوتين متتاليتين للعدد 10

$$10^{-2} \leq C < 10^{-1}$$

رتبة مقدار العدد C

$$C = 4 \times 10^{-2}$$

3) بين أن: $E = D$

$E = (7^2)^{-4} \times 7^{10} + (-1)^{2024}$ $E = 7^{-8} \times 7^{10} + 1$	$D = \dfrac{2 \times 10^{-3} \times 0{,}075}{0{,}03 \times 10^{-4}}$
$E = 7^{-8+10} + 1$ $E = 7^2 + 1$	$D = \dfrac{2 \times 0{,}075}{0{,}03} \times 10^{-3+4}$ $D = 5 \times 10^1$
$E = 50$	$D = 50$

و منه $E = D$

4) ايجاد قيمة العدد n :

$\dfrac{4^3 \times 10^{n} \times 0{,}25}{8 \times 10^{-8}} = 2$
$\dfrac{4^3 \times 0{,}25}{8} \times 10^{n+8} = 2 \times 10^0$
$2 \times 10^{n+8} = 2 \times 10^0$
$n + 8 = 0$
$n = -8$

مدرسة "الرّجاء والتفوق" الخاصّة
Ecole Erradja wa Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE

التّمرين الثّالث:(5ن)

ABC مثلث متساوي الساقين حيث $AC =$: $AB = 5cm$ و $\widehat{ABC} = 50^0$

D نظيرة C بالنسبة إلى A

1) طبيعة المثلث BCD.

بما ان Dنظيرة C بالنسبة إلى A فان A منتصف [DC]و منه $DA AC =$

و $AB\ AC =$ و بما ان $[AB]$ هو المتوسط المتعلق بالضلع [DC] و حسب الخاصية العكسية للمتوسط المتعلق بالوتر

فان المثلث BCD قائم في B

2) مركز الدائرة المحيطة بالمثلث BCD القائم في B هو النقطة A منتصف وتره[DC]

3) حساب قيس الزاوية $\widehat{ABD}$

$$\widehat{ABD} = \widehat{CBD} - \widehat{CBA}$$
$$\widehat{ABD} = 90^0 - 50^0$$
$$\widehat{ABD} = 40^0$$

التّمرين الرابع: (5ن)

1) أنشئ المستقيم (Δ) المماس للدائرة (C) في النقطة T

M نقطة من المستقيم (Δ) بحيث $TM = 4cm$

2) المثلث TOM احد اضلاعه مماس للدائرة (C) و هو عمودي على المستقيم القطري (TO)

اذن المثلث TOM قائم في T

3) حساب الطول OM

بما ان المثلث TOM قائم في T و حسب خاصية فيتاغورس فان

$$OM^2 = \mathrm{OT}^2 + \mathrm{MT}^2$$
$$OM^2 = 2{,}5^2 + 4^2$$
$$\mathrm{OM} = \sqrt{22{,}25}$$
$$\mathrm{OM} = 4{,}7\mathrm{cm}$$

4) حساب $\cos\widehat{TOM}$

$$\cos\widehat{TOM} = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}}$$
$$\cos\widehat{TOM} = \frac{\mathrm{OT}}{OM}$$
$$\cos\widehat{TOM} = \frac{2{,}5}{4{,}7}$$
$$\cos\widehat{TOM} = 0{,}53$$

ستنتاج قيس الزاوية $\widehat{TOM}$ مدورا إلى الوحدة .

shift	$\cos^{-1}$	0,53	=	57 ,99

$$\widehat{TOM} = 58^0$$

مدرسة "الرّجاء والتفوق" الخاصّة
Ecole Erradja wa Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE

5) حساب الطول NP

بما ان محور $[TM]$ عمودي عليه في منتصفه N فان

$(\mathrm{PN})T(TM)$ و $(\mathrm{OT})T(TM)$

فان $(\mathrm{PN})//(OT)$

و بما ان N منتصف $[TM]$ و حسب الخاصية العكسية لمستقيم المنتصفين فان

P منتصف $[OM]$ اذن

$$PN = \frac{OT}{2}$$

$$PN = \frac{2{,}5}{2}$$

$$PN = 1{,}25\ cm$$

الوضعية الإدماجية: (6ن)

قامت الأختان حنان و أمينة بجولة في حديقة منزلهما حيث انطلقتا من النقطة R نحو النقطة I ثم إلى النقطة E ثم عادتا إلى نقطة الانطلاق R مرة أخرى كما هو موضح في المخطط أدناه:

إذا علمت أن الرباعي ALGR مربع

1) حساب IE

بما ان الرباعي ALGR مربع فان كل زواياه قائمة

بما ان المثلث ILG قائم في L و حسب خاصية فيتاغورس فان

$$IE^2 = \mathrm{IL}^2 + \mathrm{LE}^2$$

$\mathrm{IL} = 8 - 3 = 5\mathrm{cm}$	$\mathrm{LE} = 8 \div 2 = 4\mathrm{cm}$

$$IE^2 = 5^2 + 4^2$$

$$IE = \sqrt{41}$$

$$IE = 6{,}4\mathrm{cm}$$

2) طبيعة المثلث RIE.

حساب ER

مدرسة "الرّجاء والتفوّق" الخاصّة
Ecole Erradja wa Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE

في المثلث RGE القائم في G و حسب خاصية فيتاغورس فان

$$RE^2 = GR^2 + GE^2$$
$$RE^2 = 8^2 + 4^2$$
$$RE = \sqrt{80}$$
$$RE = 8{,}9\text{cm}$$

في المثلث RIE لدينا

$$RE^2 = 80$$
$$IR^2 + IE^2 = 8{,}5^2 + 6{,}4^2 = 113{,}21$$

وحسب عكسية فيتاغورس فان المثلث RIE ليس قائما

3) المسافة التي قطعتها الأختان في هذه الجولة

$$P = RI + IE + ER$$
$$P = 8{,}5 + 6{,}4 + 8{,}9$$
$$P = 23{,}8$$

في هذه الجولة تساوي $23{,}8\text{m}$

مدرسة "الرّجاء والتفوّق" الخاصّة
Ecole Erradja wa Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE