الجمهورية الجزائرية الديمقرطية الشعبية

المؤسسة : تومي علي — السنة الدراسية : 2019-2018

المستوى : الرابعة متوسطة — الأختبار الأول في مادة الرياضيات — المدة : ساعاتان

.....

**التمرين الأول (03 ) نقاط:** A وB حيث عددان $A = 3\sqrt{45} - 2\sqrt{5} + \sqrt{20}$ و $B = \frac{5}{3\sqrt{5}}$

1/ أكتب العدد A على شكل $a\sqrt{5}$ حيث $a$ عدد طبيعي

2/ أكتب العدد B على شكل نسبة مقامها عدد ناطق

3/ بين أن C هو عدد طبيعي حيث: $C = (A + 1)(27B - 1)$

**التمرين الثاني (03 ) نقاط :**

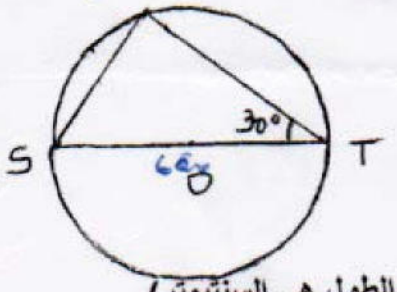
1/ تحقق من المساواة الاتية : $(2x + 1)(x - 3) = 2x^2 - 5x - 3$

2/ حلل الى جداء عاملين الاتية: $F = (x - 3)^2 + (2x^2 - 5x - 3)$

3/ احسب قيمة العبارة F من اجل $x = 1$

**التمرين الثالث (03 ) نقاط :**

في الشكل المقابل الاطوال و اقياس الزوايا غير حقيقية (C) دائرة مركزها O و قطرها $ST = 6\ CM$ R



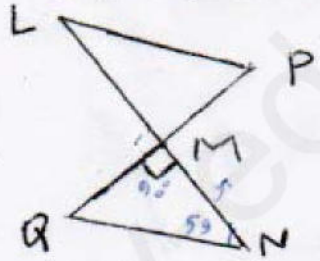

R نقطة من هذه الدائرة حيث $S\hat{R}T = 30°$

1/ المثلث RST قائم في R علل

2/ احسب الطول RS بالتدوير الى 0.1

3/ ما نوع المثلث SOR ؟ علل

**التمرين الرابع (03 ) نقاط :** الشكل المقابل غير مرسوم بأبعاده الحقيقية ( وحدة الطول هي السنتيمتر)




ML=4.5 ; MN = 3.6 ; MP = 7.5;MQ=6

1/ بين ان المستقيمين (LP) و(QN) متوازيان

2/ احسب قيس الزاوية $Q\hat{N}M$ بالتدوير الى الوحدة من الدرجة

**المسألة (08 ) نقاط**

يملك فلاح منتوج من البطاطا وزنه 2080kg و منتوج من الجزر وزنه 1440kg .أراد جمع هذا المنتوج في اكياس لها نفس الوزن شريطة ان لا يكون المنتوجان في نفس الكيس .

1/ ما هو اكبر وزن يمكن وضعه في كل كيس ؟

2/ ما هو عدد الاكياس ؟

لحماية حديقته رباعية الشكل قرر الفلاح غرس اشجار على محيط الحديقة على ان تكون المسافة بين شجرتين متجاورتان هي 2m .اذا علمنا ان ابعاد الحديقة بالمتر هي :11 ، 90 ، 75 ،54

ما هو عدد الاشجار التي يمكن غرسها حول الحديقة ؟

ency-education.com/4am

## التمرين الأول

$A = 3\sqrt{45} - 2\sqrt{5} + \sqrt{20}$

$A = 3\sqrt{9\times5} - 2\sqrt{5} + \sqrt{4\times5}$

$A = 3\times3\sqrt{5} - 2\sqrt{5} + 2\sqrt{5}$

$A = 9\sqrt{5}$

ب) كتابة B على شكل نسبة مقامها عدد ناطق

$B = \frac{5}{9\sqrt{5}}$

$B = \frac{5\times\sqrt{5}}{3\sqrt{5}\times\sqrt{5}}$ ; $B = \frac{5\sqrt{5}}{3\times5}$

$B = \frac{5\sqrt{5}}{15}$ $B = \frac{\sqrt{5}}{3}$.

ج) بين أن C هو عدد طبيعي

$C = (A+1)(27B-1)$

$C = (9\sqrt{5}+1)(\frac{27}{3}\sqrt{5}-1)$

$C = (9\sqrt{5}+1)(9\sqrt{5}-1)$

$C = (9\sqrt{5})^2 - (1)^2$

$C = 405 - 1$

$C = 404$.

## التمرين الثاني

أ) تحقق من أن

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

ومنه

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

ب) تحليل F الى جداء عاملين

$F = (x-3)^2 + (2x^2 - 5x - 3)$

من الجواب ①

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

بالتعويض في F نجد

$F = (x-3)^2 + (2x+1)(x-3)$

$F = (x-3)[(x-3) + (2x+1)]$

$F = (x-3)[x - 3 + 2x + 1]$

$F = (x-3)(3x-2)$.

ج) حساب F من أجل $x = 1$

$F(1) = (1-3)(3-2)$

$F(1) = -2\times1$

$F(1) = -2$

## التمرين الثالث

المثلث RST قائم في R.

التحليل: المثلث RST مرسوم في الدائرة وضلعه [ST] قطر للدائرة ومنه حسب خاصية: إذا كان قطر الدائرة هو ضلع للمثلث المرسوم فيها فإن المثلث قائم و قطرها هو وتر الدائرة

وبالتالي RST قائم في R

و [ST] وتره.

المسألة 1

1) أكبر وزن يمكنه وضعه في كل كيس

حساب PGCd(2080, 1440)

| م | ق | |
|---|---|---|
| 2080 | 1440 | 640 |
| 1440 | 640 | 160 |
| 640 | 160 | 4 |
| 160 | 4 | 0 |

PGCd(2080, 1440) = 4

وبنه وزن كل كيس هو 4 كلغ

2) عدد الأكياس هو

• عدد أكياس البطاطا

2080 ÷ 4 = 520

• عدد أكياس الجزر

1440 ÷ 4 = 360

360 + 520 = 880

وبنه عدد الأكياس 880 كيس

4) إيجاد عدد الأشجار

عدد الأشجار = محيط الدائرة / 2

عدد الأشجار = (11 + 90 + 75 + 54) / 2

= 230 / 2

= 115

وبنه عدد الأشجار 115 شجرة

- حساب الطول RS

$\sin \widehat{SRT} = \frac{RS}{TS}$

$\sin 30 = \frac{RS}{6}$

$RS = \sin 30 \times 6$

$RS = \frac{1}{2} \times 6$ ⟹ $RS = 3cm$

نوع المثلث SOR

هو متقايس الأضلاع

$SR = OR = OS = 3cm$

$(OR = OS) = 3cm$

لأن OR = نصف قطر الدائرة

OS = نصف قطر الدائرة

وبالتالي $RS = OR = OS$

وبنه ROS مثلث متقايس الأضلاع

التمرين الرابع

1) نبين أن (QN) // (LP)

$\frac{ML}{MN} = \frac{4,5}{3,6} = 1,25$

$\frac{MP}{MQ} = \frac{7,5}{6} = 1,25$

ومنه $\frac{ML}{MN} = \frac{MP}{MQ}$ والنقاط L, N, M

و Q, P, M على التوالي

في المثلث MQN و (LP) // (QN)

حسب خاصية العكسية لطالس

حساب قيس $\widehat{QNM}$

$\tan \widehat{QNM} = \frac{QM}{MN} = \frac{6}{3,6}$

$\widehat{QNM} = 59°$ بالآلة الحاسبة