

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

السنة الدراسية : 2018-2019

المؤسسة : تومي علي

المدة : ساعتان

الاختبار الأول في مادة الرياضيات

المستوى : الرابعة متوسطة

التمرين الأول (03) نقاط: A و B 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 الآتية: $(2x + 1)(x - 3) = 2x^2 - 5x - 3$

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

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 $ST = 6 \text{ CM}$

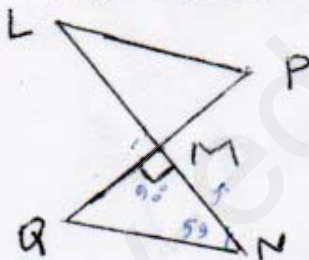
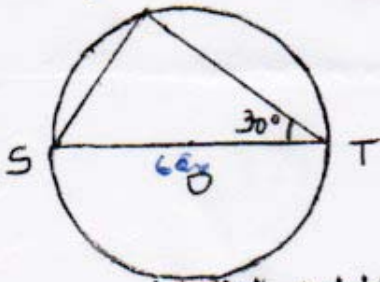
R نقطة من هذه الدائرة حيث $\widehat{STR} = 30^\circ$

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 قياس الزاوية $\widehat{QNM}$ بالتدوير الى الوحدة من الدرجة

المسألة (08) نقاط

يملك فلاح منتج من البطاطا وزنه 2080 kg و منتج من الجزر وزنه 1440 kg . أراد جمع هذا المنتج في اكياس لها نفس الوزن شريطة ان لا يكون المنتجان 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 2 m . اذا علمنا ان ابعاد الحديقة بالمتر هي: 11 ، 90 ، 75 ، 54

ما هو عدد الاشجار التي يمكن غرسها حول الحديقة ؟

ومنه $(2x+1)(x-3) = 2x^2 - 5x - 3$

(2) تحليل F الى جدك عاملين

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

من الجواب (1)

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

بالعويض في F نجد

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

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

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

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

(3) حساب F من اجل $x=1$

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

$$F(1) = -2 \times 1$$

$$F(1) = -2$$

التمرين الثالث

المثلث RST قائم في R

التحليل: المثلث RST مرسوم في الدائرة

وصلة [ST] قطر للدائرة ومنه حسب

خاصية اذلكا قطر الدائرة هو ضلع

لمثلث المرسوم فيها فله للمثلث

قائم و قطرها هو وتر الدائرة

وبالتالي RST قائم في R

و [ST] وتره .

التمرين الاول

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

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

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

$$A = 9\sqrt{5}$$

(2) كتابة B على شكل نسبة مقامها عدد ناطق

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

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

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

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

(3) ليه ان C هو عدد طبيعي

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

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

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

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

$$C = 405 - 1$$

$$C = 404$$

التمرين الثاني

(1) تحقق من ان

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

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

$$= 2x \times x - 2x \times 3 - 1 \times 3 + 1 \times x - 1 \times 3$$

$$= 2x^2 - 6x + x - 3 - 3$$

$$= 2x^2 - 5x - 3$$

المسألة

(1) أكبر وزن يمكن وضعه في كل كيس
حساب $\text{PGCD}(2080, 1440)$

م	ق	ب
2080	1440	640
1440	640	160
640	160	4
160	4	0

$$\text{PGCD}(2080, 1440) = 4$$

ومن ثم وزن كل كيس هو 4 كلغ

(2) عدد الأكياس هو

* عدد أكياس البطاطا

$$2080 \div 4 = 520$$

* عدد أكياس الحبوب

$$1440 \div 4 = 360$$

$$360 + 520 = 880$$

ومن ثم عدد الأكياس 880 كيس

(4) إيجاد عدد الأشجار

$$\frac{\text{محيط الدائرة}}{2} = \text{عدد الأشجار}$$

$$\text{عدد الأشجار} = \frac{11 + 90 + 75 + 54}{2}$$

$$= \frac{230}{2}$$

$$= 115$$

ومن ثم عدد الأشجار 115 شجرة

حساب الطول RS

$$\sin \hat{BRT} = \frac{RS}{TS}$$

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

$$RS = \sin 30 \times 6$$

$$RS = \frac{1}{2} \times 6 \quad [RS = 3 \text{ cm}]$$

نوع المثلث $\triangle ORS$

هو متقايس الاضلاع

$$SR = OR = OS = 3 \text{ cm}$$

$$(OR = OS) = 3 \text{ cm}$$

لأن $OR = OS$ نصف قطر الدائرة

$OS =$ نصف قطر الدائرة

$$RS = OR = OS$$

ومن ثم ROS مثلث متقايس الاضلاع

التمرين الرابع

(1) تبين أن (LP) // (QN)

$$\frac{ML}{MN} = \frac{415}{316} = 1,25$$

$$\frac{MP}{MQ} = \frac{75}{6} = 1,25$$

$$\frac{ML}{MN} = \frac{MP}{MQ} \text{ والبقا } L, M \text{ و } P, M$$

و $\angle P, M$ على الترتيب

فإن (LP) و (QN) متوازيا بحسب

الخاصية العكسية للزاوية

حساب $\hat{QNM}$

$$\tan \hat{QNM} = \frac{QM}{MN} = \frac{6}{316}$$

$$\hat{QNM} = 59^\circ \text{ بالدرجة العكسية}$$