المدرسة الإعدادية النموذجية ضفاف البحيرة	الجذآت المعتبرة ---المثلثات	فوزي الغربي

التمرين رقم 1

نعتبر دائرة ζ مركزها O و شعاعها 5cm و [AB] قطر لها و I نقطة من ζ بحيث BI=6

1) حدد نوع المثلث ABI معللا جوابك
2) لتكن C مناظرة B بالنسبة إلى I و G نقطة تقاطع المستقيمين (AI) و (OC)
ما هو مركز ثقل المثلث ABC ؟ علل جوابك
3) (AC) يقطع (BG) في J و يقطع القوس [AC] في M , لتكن H نقطة تقاطع (BH) و (AI) بين أن OIJA متوازي أضلاع
4) بين أن (CH) و(IJ) متعامدان
5) (CH) و (AB) يتقاطعان في Q , لتكن P المسقط العمودي لـ I على (AB) , أحسب $\frac{IP}{CQ}$

التمرين رقم 2

ABCD متوازي أضلاع مركزه O و I منتصف [AB] . (ID) يقطع (AC) في M

1) بين أن $AM = \frac{1}{3}AC$
2) ليكن P مسقط M على (AD) وفقا لمنحى (BD) . بين ان 3MP=BD
3) المستقيم المار من M و الموازي لـ(AD) يقطع [CD] في Q . أحسب $\frac{DQ}{DC}$

التمرين رقم 3

نعتبر قطعة مستقيم [AB] بحيث AB=9cm .

1) أ) ابن النقاط O و Mمن [AB] بحيث $\frac{AO}{3} = \frac{OM}{1} = \frac{MB}{2}$
ب) بين أن O هي منتصف [AB]
ج) أحسب AM
2) أ)ابن الدائرة ζ التي قطرها [AB] و عين عليها نقطة K بحيث AK=6cm
ب) ارسم المستقيم المار من M و العمودي على (AB) حيث يقطع (AK) في P و (BK) في Q
3) بين أن (AQ)⊥(PB)
4) لتكن I نقطة تقاطع (AQ) و (BP) , بين أن I نقطة من ζ
5) لتكن J مناظرة I بالنسبة إلى B . (MJ) يقطع [AI] في S . بين أن (AJ)//(BS)
6) المستقيم المماس للدائرة ζ في B يقطع (AI) في L . بين أن $\frac{MQ}{BL} = \frac{2}{3}$

التمرين رقم 4

ζ دائرة مركزها O و [AC] قطر لها بحيث AC=10cm و B نقطة من ζ بحيث AB=6cm

1) لتكن M المسقط العمودي لـ O على (BC)
أ) بين ان (AB)//(OM)
ب) أحسب OM
2) [AM] و [BO] يتقاطعان في K , بين أن AC=3BK
3) (AM) يقطع ζ في I , (IC) يقطع (AB) في H . ماذا تمثل M بالنسبة للمثلث ACH
4) المستقيم العمودي على (BC)و المار من K يقطع (BC) في R و (AC) في S .أحسب RS

TunisieCollege.net © 2013

المدرسة الإعدادية النموذجية ضفاف البحيرة	**الجذآت المعتبرة ---المثلثات**	فوزي الغربي

التمرين رقم 5

ABC مثلث قائم في A بحيث AC=2AB

1) ابن النقطة D من [BC] بحيث $\frac{DB}{DC}=\frac{2}{3}$

2) أرسم المستقيم Δ العمودي على (BC) و المار من D . Δ يقطع (AC) في M و يقطع (AB) في E . بين أن (BM)⊥(CE)

3) حدد المركز القائم للمثلث MBE معللا جوابك

4) ليكن I منتصف [BC] .

أ) عين النقطة H من [AI] بحيث $\frac{AH}{2}=\frac{HI}{1}$

ب) ماذا تمثل H بالنسبة للمثلث ABC

ت) بين أن $AG=\frac{1}{3}BC$ ثم احسب $\frac{AG}{BD}$

5) المستقيم المار من I و الموازي لـ (AC) يقطع [AB] في F . بين ان C و G و F على استقامة واحدة

التمرين رقم 6

ζ دائرة مركزها O و قطرها [AB] بحيث AB=8cm و M نقطة من ζ بحيث BM=7

1) حدد المركز القائم للمثلث ABM معللا جوابك

2) N مناظرة A بالنسبة إلى M. المستقيم (ON) يقطع (BM) في K

أ) ماذا يمثل K بالنسبة للمثلث ANB ؟ علل جوابك .

ب) أحسب BK

3) (BN) يقطع ζ في E . (AE) يقطع (BM) في H . بين أن (AB)⊥(HN)

4) المستقيم المار من N و الموازي لـ(AB) يقطع (BK) في S . عين النقطة T من [MS] بحيث MT=MA

أ) بين أن المثلث ANT قائم الزاوية

بين ان M هي منتصف [BS]

التمرين رقم 7

1) ابن ABC مثلثا قائم الزاوية في A حيث AB = 2 و $AC=4\sqrt{2}$ و BC = 6

2) ا) ارسم الدائرة ع المحيطة بالمثلث ABC ثم عين النقطة E من نصف المستقيم [BA] بحيث BE= 6 والنقطة D مناظرة E بالنسبة إلى B.

ب) اثبت أن المثلث DEC قائم الزاوية في C

3) المستقيم (DC) يقطع الدائرة ع في نقطة ثانية I .

أ) بين أن (EC) و (BI) متوازيان

ب) اثبت أن I منتصف[DC] ثم احسب BI

4) لتكن F نقطة تقاطع المستقيمين (BI) و (AC)

أ) بين أن EC = 2 BF

ب) اثبت أن الرباعي EFDI متوازي أضلاع

ج) اثبت أن الرباعي EFIC مستطيل

TunisieCollege.net © 2013

المدرسة الإعدادية النموذجية ضفاف البحيرة	الجذآت المعتبرة ---المثلثات	فوزي الغربي

التمرين رقم 8

(وحدة القيس هي الصنتمتر)

ABCD متوازي أضلاع بحيث AC=12 BC=8 AB=10

ثم عين النقطتين E منتصف [AD] و F منتصف [BC] . المستقيم (BE) يقطع المستقيم (AC) في I و المستقيم (DF) يقطع (AC) في J

1) أثبت أن الرباعي BEDF متوازي أضلاع
2) استنتج أن (IE) موازٍ لـ (DJ) و أن (GF)//(IB)
3) أحسب $\frac{IA}{IJ}$ و $\frac{JC}{JI}$. ماذا تستنتج بالنسبة إلى I و J
4) لتكن O مركز متوازي الأضلاع ABCD
   أ) بين أن I هو مركز ثقل المثلث ABD
   ب) بين أن [ID] يقطع [AB] في منتصفه N
5) أرسم المستقيم المار من A و العمودي على (BD) الذي يقطعه في H و المستقيم المار من O و العمودي على (AB) الذي بقطعه في K . (AH) يقطع (OK) في L
   أ) ماذا تمثل L بالنسبة للمثلث OAB ؟ علل جوابك
   ب) بين أن (AC)⊥(BL) في نقطة M
   ج) بين أن النقاط A و H و M و B تنتمي إلى نفس الدائرة .

التمرين رقم 9

1) ابن مثلثا ABC و I متصف [BC] بحيث AB=5 AI=6 BC=8 ثم عين النقطة G من [AI] بحيث AG=4
2) المستقيم المار من I و الموازي لـ (AB) يقطع (AC) في J .
   أ) بين أن J منتصف [AC]
   ب) بين أن B و G و J على استقامة واحدة
3) لتكن D مناظرة G بالنسبة إلى I .
   أ) بين أن $DG=\frac{2}{3}AI$
   ب) استنتج أن G هي منتصف [AD]
4) المستقيم (CD) يقطع (AB) في E
   أ) بين أن $\frac{BG}{ED}=\frac{AB}{AE}$ و $\frac{BJ}{EC}=\frac{AB}{AE}$
   ب) استنتج أن $ED=\frac{2}{3}EC$

التمرين رقم 1

لتكن العبارتين $F=(\sqrt{2}x-3)(\sqrt{2}x+1)$ $E=2x^2+6\sqrt{2}x+5$

TunisieCollege.net © 2013

1) أ) أحسب القيمة العددية للعبارة E إذا كان $x=-\sqrt{2}$

ب) أحسب القيمة العددية للعبارة F حيث x=-1

2) أ) بين أن $\left(\sqrt{2}x+3\right)^2-4=E$

ب) استنتج تفكيكا للعبارة E

3) بين أن $E+F=2\times(\sqrt{2}x+1)^2$

4) أ) أوجد العدد الحقيقي x حيث $2x^2+6\sqrt{2}x+5=(\sqrt{2}x-3)(\sqrt{2}x+1)$

ب) أوجد العدد الحقيقي x حيث $\sqrt{E+F}=2\sqrt{2}$

التمرين رقم 2

نعتبر العدد $a=\frac{\sqrt{5}+1}{2}$ الذي يسمى العد الذهبي

أ) بين أن $a^2=a+1$ و أن $a-1=\frac{\sqrt{5}-1}{2}$

ب) أحسب $a(a-1)$ واستنتج أن $a-1$ هو مقلوب a

ت) بين أن $\frac{1}{a-1}+a-1=\sqrt{5}$

ث) رتب تصاعديا a^2 و a و $\frac{1}{a}$

التمرين رقم 3

1) بين أن $\left(a+b\right)^2-\left(a-b\right)^2=4ab$

2) استنتج حسابا للعدد $1000.001^2-999.999^2$

3) أحسب العدد ab إذا علمت أن $a+b=18$ و $a-b=4$

4) بين أن $(a+1)^2-(a-1)^2=4a$

5) أحسب إذن 1001^2-999^2 , 10001^2-9999^2

التمرين رقم 4

نعتبر العبارتين $B=\left(x\sqrt{2}+1\right)\left(x\sqrt{2}-1\right)$, $A=\left(x\sqrt{3}+1\right)^2-\left(x-\sqrt{3}\right)^2$

1) أنشر واختصر العبارتين A و B

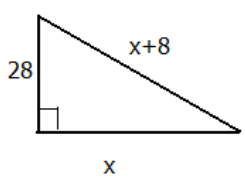
2) أكتب على شكل جذاء عوامل العبارة A

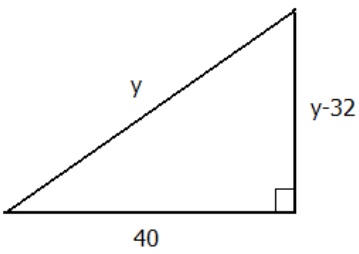
3) جد مجموعة الأعداد الحقيقية x حيث A=0

4) جد مجموعة الأعداد الحقيقية x حيث A هو مقابل B

التمرين رقم 5 (العدد المجهول)

أوجد x و y





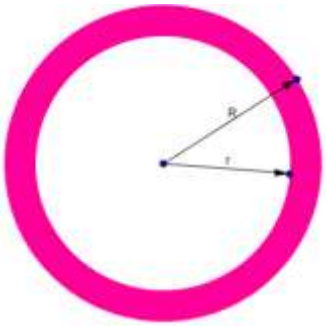
TunisieCollege.net © 2013

المدرسة الإعدادية النموذجية ضفاف البحيرة	**الجذآت المعتبرة ---المثلثات**	فوزي الغربي

التمرين رقم 6

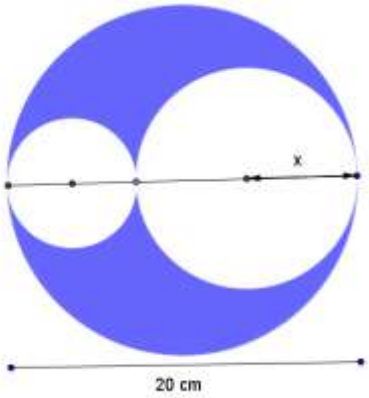
بين أن مساحة الجزء الملون بالأحمر هو

$$A = \Pi(R+r)(R-r)$$



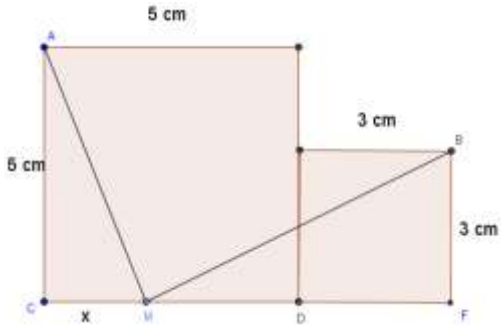
التمرين رقم 7 (داخل قرص)

أوجد مساحة الجزء الملون داخل القرص الكبير



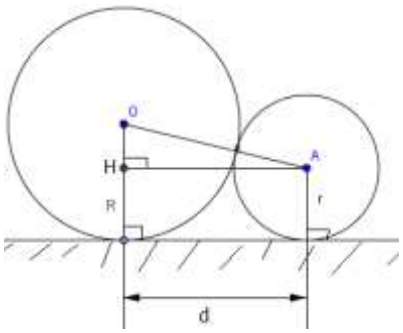
التمرين رقم 8

نظع CM=x . أوجد x حتى يكون AM=MB



التمرين رقم 9 (أنبوبان)

أنبوبان أحدهما شعاعه R و الثاني شعاعه r وضعا أرضا كما هو مبين بالرسم المصاحب.



1) بين أن $d^2 = 4R \times r$

2) أحسب d إذا علمت أن R=135 mm وr=60 mm

التمرين رقم 10

بين ان $(x+y)^2 - (x-y)^2 = 4xy$

التمرين رقم 11

بين أن $(x+y)^2 + (x-y)^2 = 2(x^2+y^2)$

التمرين رقم 12

أجب بصواب او خطأ

© 2013 TunisieCollege.net

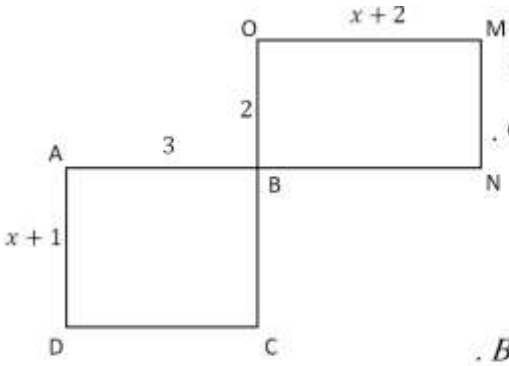
أ) $x^2-2x+1=(x-1)^2$

ب) $-x^2+2x-1=(1-x)^2$

ج) $x^2+12x+9=(-x-3)^2$

د) $122237958\times122237960=122237959^2-1$

التمرين رقم 13



تأمل الرسم المقابل حيث $ABCD$ و $BOMN$ مستطيلان بحيث $AB=3$, $AD=x+1$, $MN=2$ و $OM=x+2$.

1)أ) أحسب بدلالة x مساحة المستطيل $ABCD$.

ب) أحسب بدلالة x مساحة المستطيل $BOMN$.

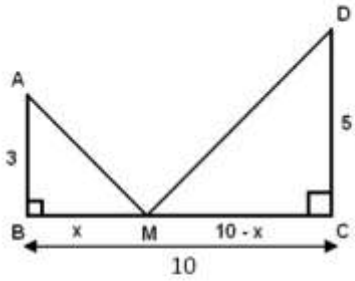
2) أوجد x لتكون مساحة $ABCD$ ضعف مساحة $BOMN$.

3) أوجد x ليكون الرباعي $AONC$ معين .

ثم احسب محيطه .

التمرين رقم 14

في الرسم المقابل : $(AB)\perp(BC)$ و $(AB)\perp(BC)$.



النقطة M موجودة على [BC] .

نريد تحديد موقع النقطة M بحيث تكون مساحة المثلثين متقايستين .

لتكن $BM=x$.

1) أحسب بدلالة x مساحة المثلثان ABM و CDM .

2) أكتب المعادلة التي تحقق المساواة بين مساحة المثلثين .

3) استنتج أن مساحة المثلثان متقايستان في حالة $x=\frac{25}{4}$.

© 2013 TunisieCollege.net