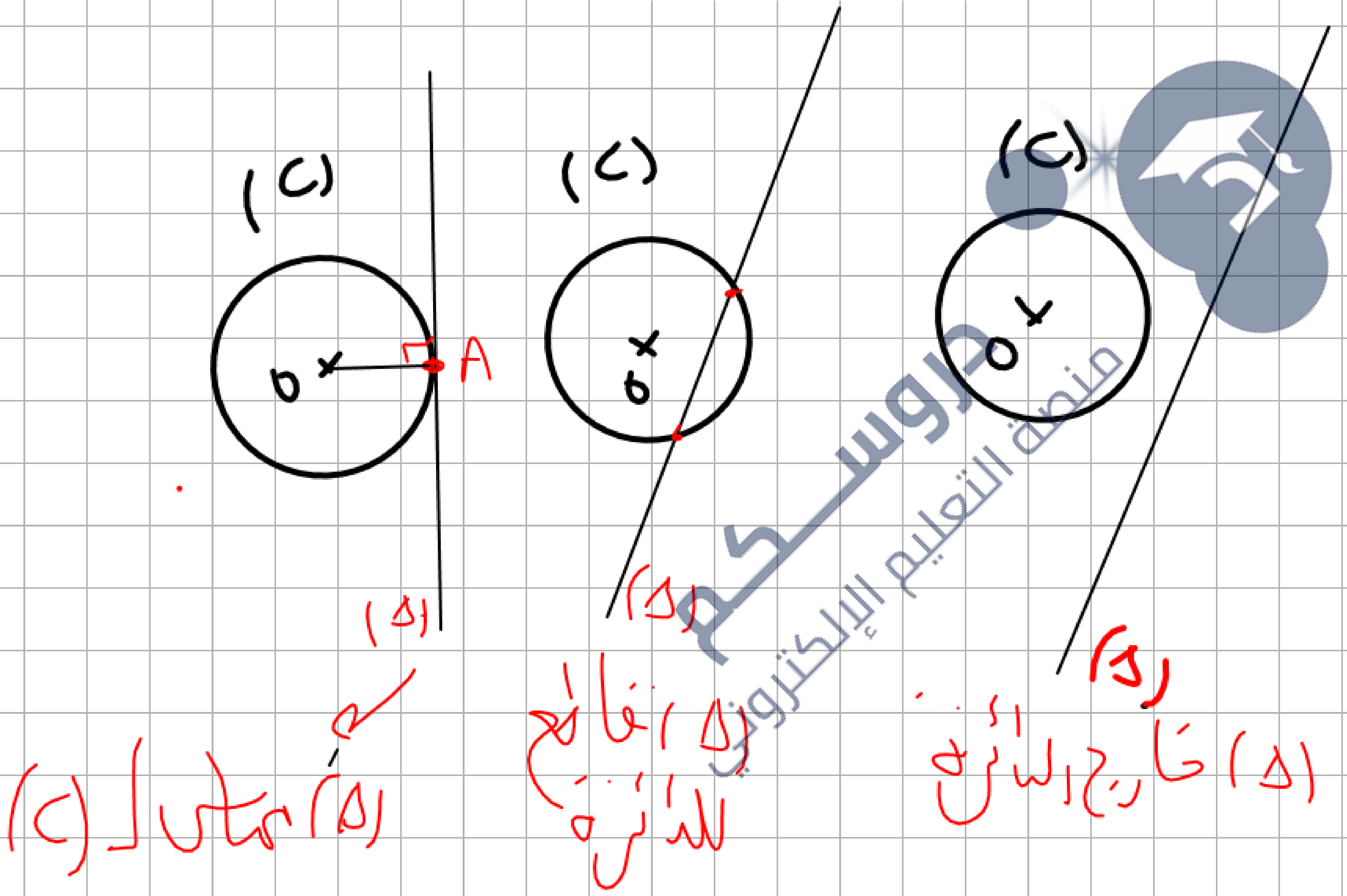
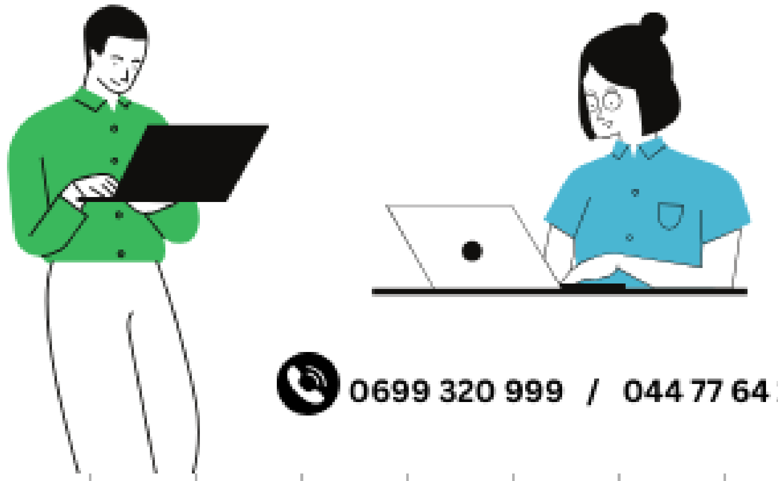
منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

المثلث القائم والدائرة



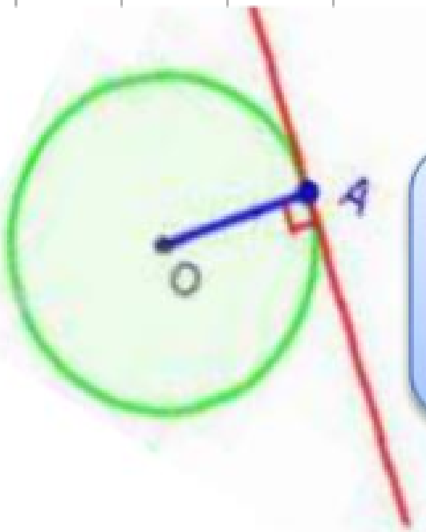
دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك



0699 320 999 / 044 77 64 11

المثلث القائم والدائرة

ممــاس لدائـرة

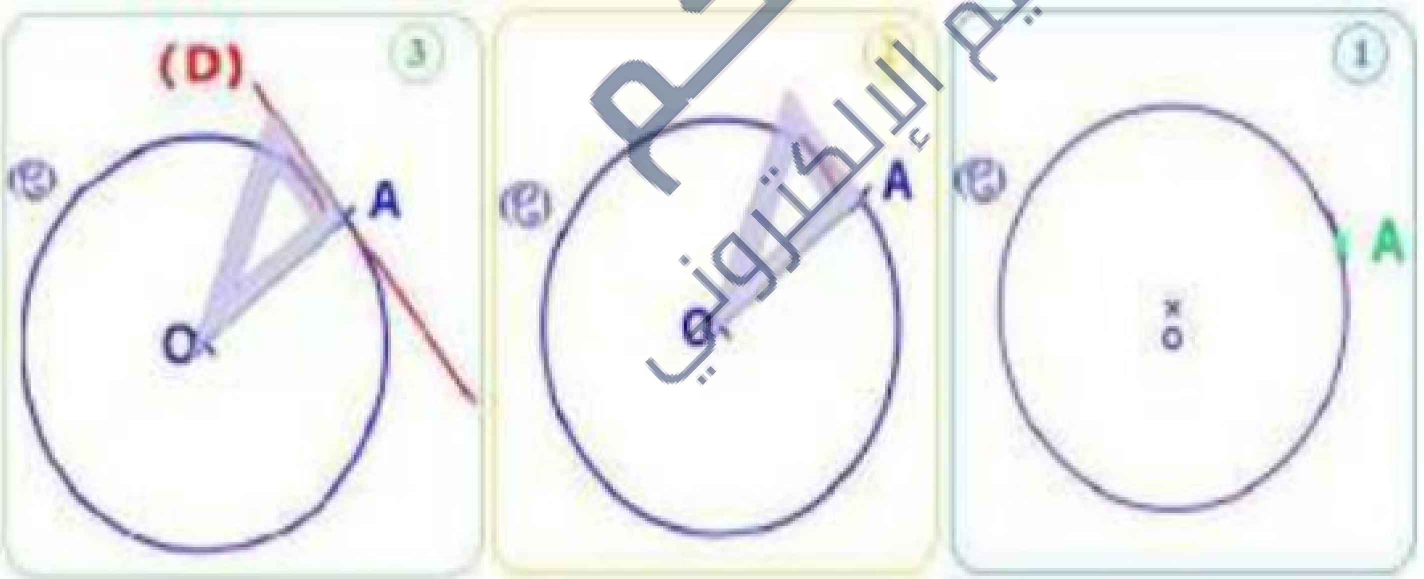


ممــاس لدائـرة

(d) دائرة مركزها O ، A نقطة من الدائرة (d) ، المماس للدائرة (d) في النقطة A هو المستقيم العمودي على المستقيم (OA) في النقطة A.

خاصية

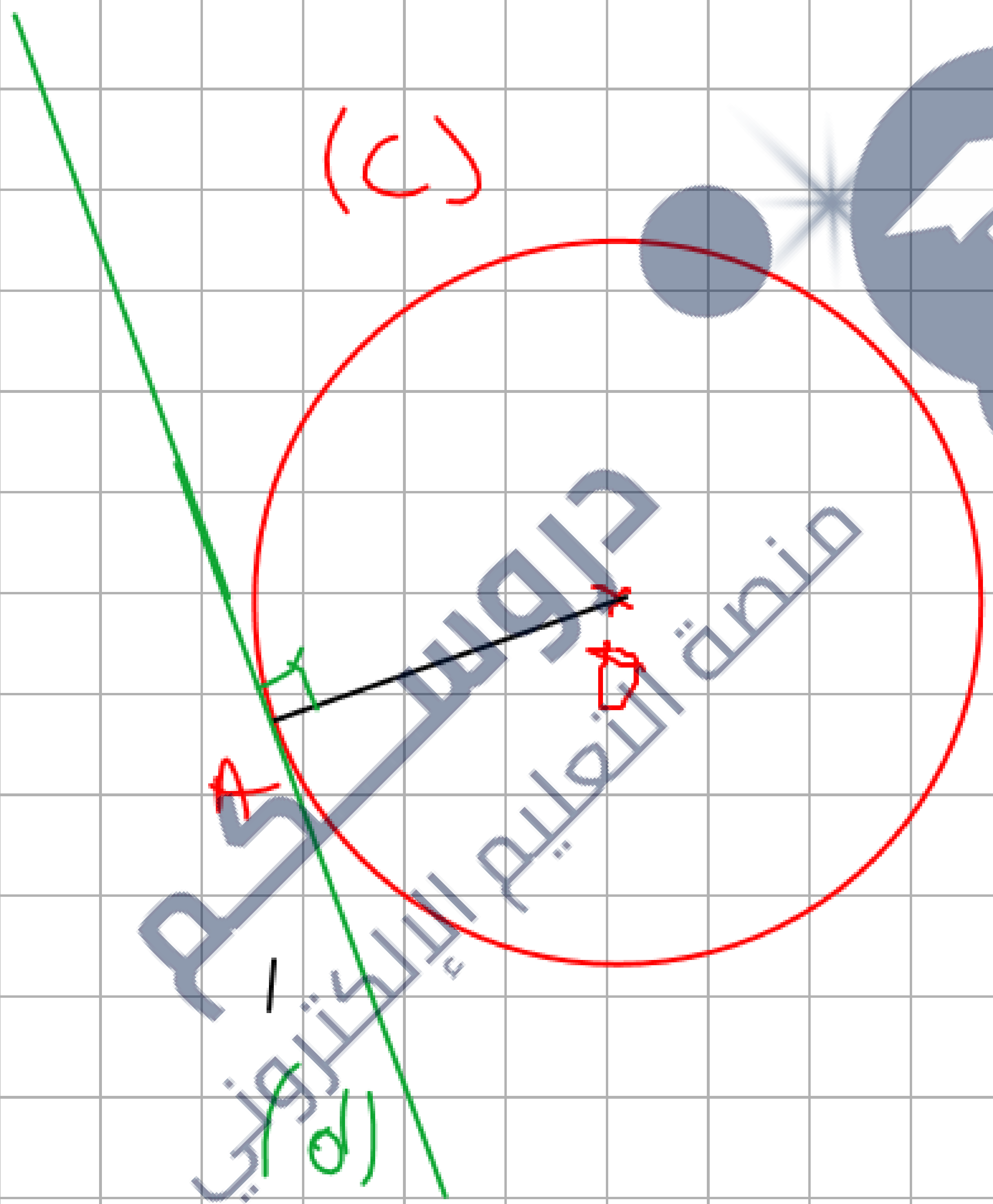
المماس لدائرة في نقطة A يقطع هذه الدائرة في نقطة وحيدة هي A نفسها.



دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

المثلث القائم والدائرة



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

المثلث القائم والدائرة

تمرين07 :

ABC مثلث حيث : AB = 5 cm ,
AC = 3 cm, BC = 4 cm

1/ بيّن أن المثلث ABC قائم في C .

2/ (M) دائرة مركزها A و نصف قطرها 3 cm

ـ هل النقطة C تنتمي إلى الدائرة (M) ؟علل.

3/ برهن أن (BC) مماس للدائرة (M) في C .

الحل

1) نبين أن المثلث ABC قائم

في المثلث ABC لدينا:

$AB^2 = 5^2 = 25 \quad \dots (1)$

و

$AC^2 + BC^2 = 3^2 + 4^2$

$= 9 + 16$

$= 25 \quad \dots (2)$

من (1) و (2) نستنتج أن

$AB^2 = AC^2 + BC^2$

حسب ع ع خ فيثاغورس

فإن المثلث ABC قائم C

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

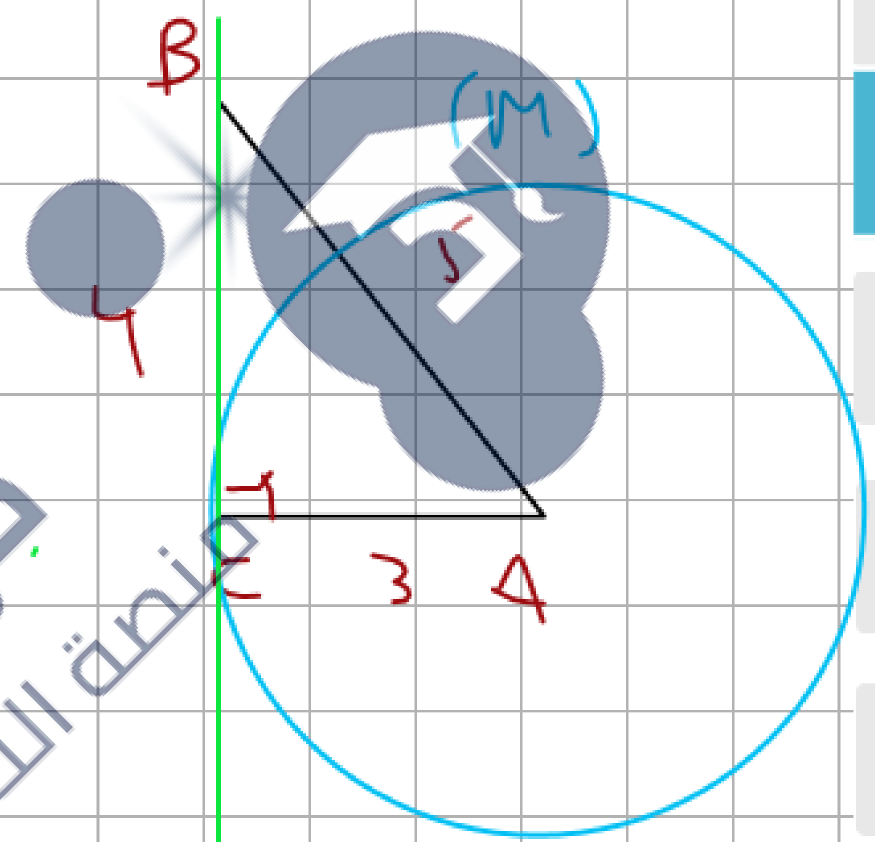
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

المثلث القائم والدائرة

3) برهان أن :
(BC) مماس للدائرة (M)
في النقطة C .

بما أن : (BC) عمودي
على (CA) في النقطة
C من الدائرة (M)
لأن المثلث ABC
قائم في C)
فإن : (BC) مماس للدائرة
(M) في النقطة C



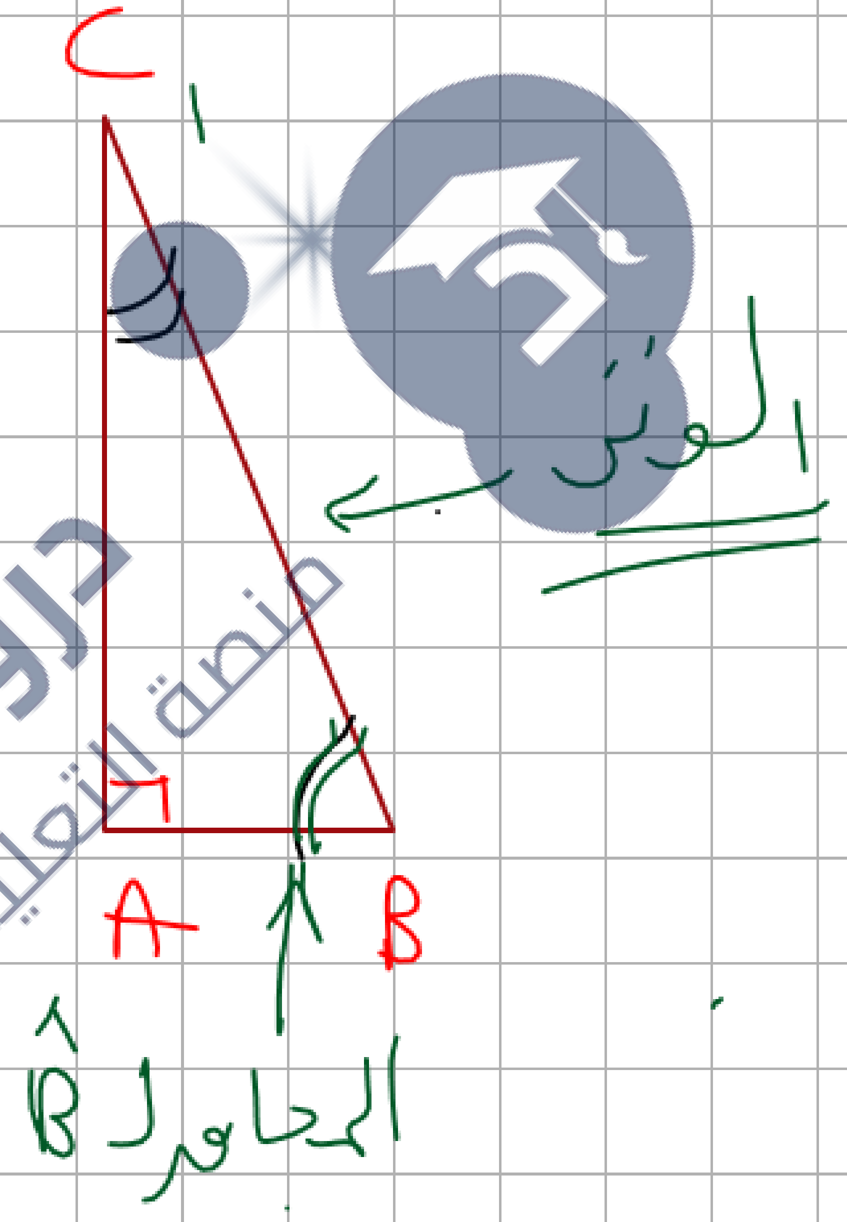
2) النقطة C تنتمي إلى الدائرة (M) لأن $AC = 3cm = r$.

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11
دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

المثلث القائم والدائرة

$$\cos \hat{B} = \frac{AB}{BC}$$

$$\cos \hat{C} = \frac{AC}{BC}$$



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

المثلث القائم والدائرة

جيب تمام زاوية حادة

مثـال : ABC مثلث قائم في A معناه : جيب تمام الزاوية $\hat{C}$ يساوي $\frac{BA}{BC}$

جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم يساوي حاصل قسمة طول الضلع المجاور لهذه الزاوية على طول الوتر .

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

المثلث القائم والدائرة

استعمال الحاسبة

مثال ①

لنحسب القيمة المقربة بالنقصان إلى 0,01 لـ

$\cos 70^\circ \simeq 0,34$

Cos 70 = 0.34..

مثال ②

$\cos 60^\circ = 0,5$

لنحسب قيس $\hat{A}$ و $\hat{B}$ بالتدوير إلى الوحدة

$\cos \hat{A} = 0,7$ منه

$\hat{A} =$ SHIFT Cos 0,7 =

45.57...

$\hat{A} = 45,57$

$\hat{A} \simeq 46^\circ$

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

المثلث القائم والدائرة

$\cos \hat{B} = 0{,}37$

منه

$\hat{B} = \cos^{-1}(0{,}37)$

$\hat{B} = 68{,}28\ldots$

$\hat{B} \simeq 68°$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

المثلث القائم والدائرة

حساب أقياس زوايا وأطوال

مثال 01:

نعتبر في الشكل

لنحسب الطول BC:

لدينا: $\cos\hat{C} = \frac{AC}{BC}$

بالتعويض: $\cos 30° = \frac{3}{BC}$

منه: $BC = \frac{3}{\cos 30°}$

$BC \simeq 3,46cm$

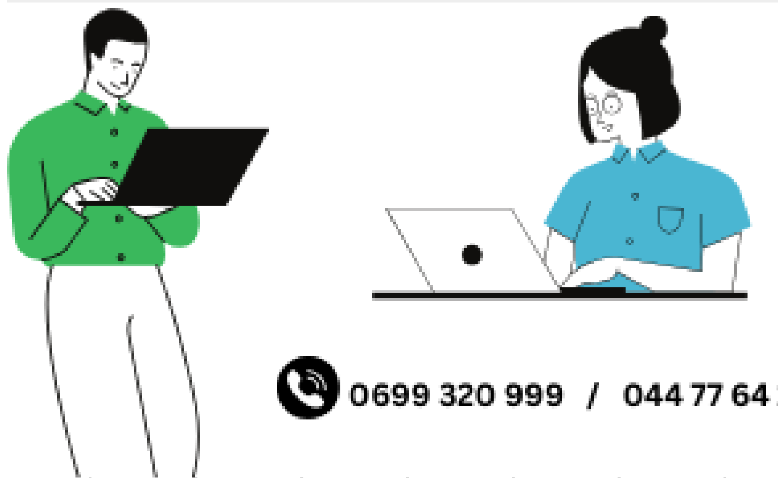
ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

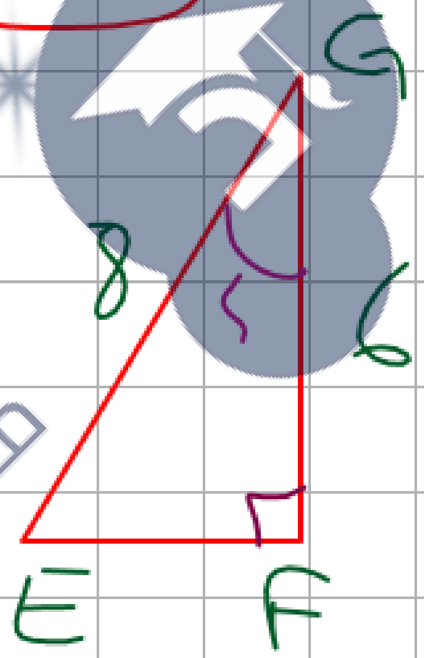


0699 320 999 / 044 77 64 11

www.dorouscom.com - منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت

المثلث القائم والدائرة

مثال 02:



لنحسب قيس $\hat{G}$ بالتدوير إلى الوحدة

لدينا:

$$\cos\hat{G} = \frac{GF}{GE}$$

$$= \frac{6}{8}$$

$$\cos\hat{G} = 0{,}75$$

منه:

$$\hat{G} = \cos^{-1}(0{,}75)$$

$$\hat{G} = 41{,}40\ldots$$

$$\hat{G} \simeq 41^\circ$$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

المثلث القائم والدائرة

تمرين11 :

(C) دائرة مركزها O. A و B نقطتان من (C) بحيث : $[AB]$ وترا لها.

M منتصف $[AB]$.

(C') دائرة مركزها O وتشمل النقطة M.

-1 برهن أن المستقيم (AB) مماس للدائرة (C') .

-2 لتكن A' نظيرة A بالنسبة النقطة O

- بين أن المثلث ABA' قائم.

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

مراجعة لفرض الفصل الثاني

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

مراجعة لفرض الفصل الثاني

تمرين 02

1. اكتب على الشكل 10^n حيث n عدد صحيح نسبي الأعداد :

0.0001 ، $\frac{10^{-2}}{10^{-5}}$ ، $10^{-4} \times 10^{2}$ ،

$10^{2} \times (10^{-2})^{5}$

2. أكتب على الشكل a^n حيث a عدد نسبي و n عدد صحيح نسبي الأعداد :

$5^{7} \times 5^{9}$ ، $\frac{(-5)^{3} \times (-5)^{8}}{(-5)^{2}}$ ، 27×3^{-5}

3. أحسب العددين k و m حيث :

$k = (-2)^{3} \times 2 + 4 \times 3^{2}$

$m = (5-8)^{2} + 1^{-3} \times 5$

الحل :

① الكتابة على الشكل 10^n

$0,0001 = 10^{-4}$

$\frac{10^{-2}}{10^{-5}} = 10^{-2-(-5)} = 10^{3}$

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

$10^{2} \times (10^{-2})^{5} = 10^{2} \times 10^{-10} = 10^{2+(-10)} = 10^{-8}$

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

مراجعة لفرض الفصل الثاني

③ الحساب

$K = (-2)^3 \times 2 + 4 \times 3^2$

$K = (-8) \times 2 + 4 \times 9$

$= -16 + 36$

$= 20$

$m = (5-8)^2 + 1^{-3} \times 5$

$m = (-3)^2 + 1^{-3} \times 5$

$m = 9 + 1 \times 5$

$m = 14$

$1^{-3} = \frac{1}{1^3} = 1$

② الكتابة على الشكل a^n

$5^7 \times 5^9 = 5^{7+9} = 5^{16}$

$\frac{(-5)^3 \times (-5)^8}{(-5)^2} = \frac{(-5)^{11}}{(-5)^2} = (-5)^9$

$27 \times 3^{-5} = 3^3 \times 3^{-5} = 3^{-2}$

$3^2 = 3 \times 3 = 9$

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

مراجعة لفرض الفصل الثاني

تمرين 03

F و G عددان عشريان حيث : $f = 0.00458\ ,\ G = 225 \times 10^{12}$

1. أكتب كتابة علمية كلاً من العددين F و G .
2. أحصر العدد G بين قوتين متتاليتين للعدد 10 .
3. جِد رتبة مقدار العددين F ، G و ~~$F \times G$~~ .

الحل

① الكتابة العلمية

$F = 0{,}00458$

$F = 4{,}58 \times 10^{-3}$

$G = 225 \times 10^{12}$

$G = 2{,}25 \times 10^{2} \times 10^{12}$

$G = 2{,}25 \times 10^{14}$

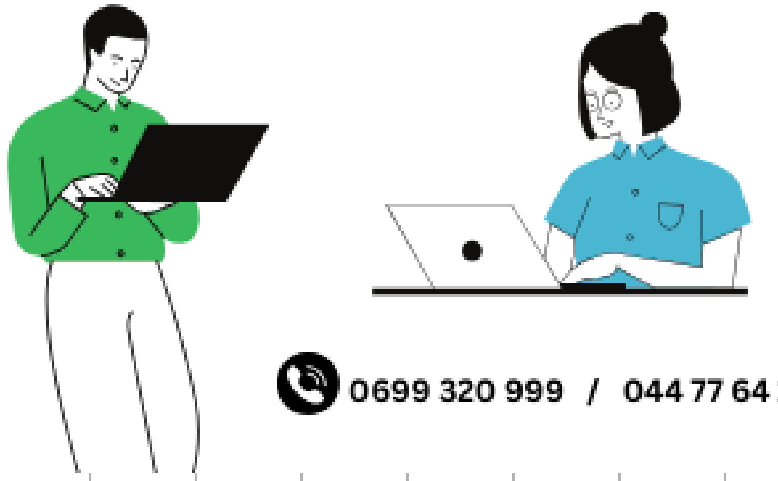
② الحصر

$10^{14} < 2{,}25 \times 10^{14} < 10^{15}$

رتبة مقدار F هو : 5×10^{-3}

رتبة مقدار G هو : 2×10^{14}

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك



0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

مراجعة لفرض الفصل الثاني

ABC مثلث قائم في A

احسب الطول AC

في المثلث ABC القائم في A

حسب خاصية فيثاغورس

$BC^2 = AC^2 + AB^2$

$6^2 = AC^2 + 3{,}6^2$

$36 = AC^2 + 12{,}96$

$AC^2 = 36 - 12{,}96$

$AC^2 = 23{,}04$

$AC = \sqrt{23{,}04} = 4{,}8\,cm$ ومنه

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

مراجعة لفرض الفصل الثاني

تمرين 05

ب) أحسب السلسلة التالية:

$$F = 2 \times (-3,5)^0 + (-1)2 - 3$$

ج) ليكن العددين A و B بحيث:

$$A = 0,005 \times 10^{-2} \qquad B = \frac{13\times10^{-4}\times150\times10^{7}}{0,3\times10^{-7}}$$

1) أكتب العددين A و B على شكل كتابة علمية

2) أحصر العدد A بين قوتين متتاليتين للعدد 10

3) أعط رتبة قدر للعدد B

4) أحصر العدد B بين قوتين متتاليتين للعدد 10

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

مراجعة لفرض الفصل الثاني

تمرين 06

✓ إليك العددين $A = \frac{16\times10^{2}\times4\times10^{-1}}{2\times10^{-3}}$ و $B = 0{,}0017 \times 10^{-73}$

- أكتب كلا من A و B كتابة علمية
- أحصر العدد A بين قوتين للعدد 10 ذاتي أسين متتالين
- أعط رتبة قدر العدد B

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

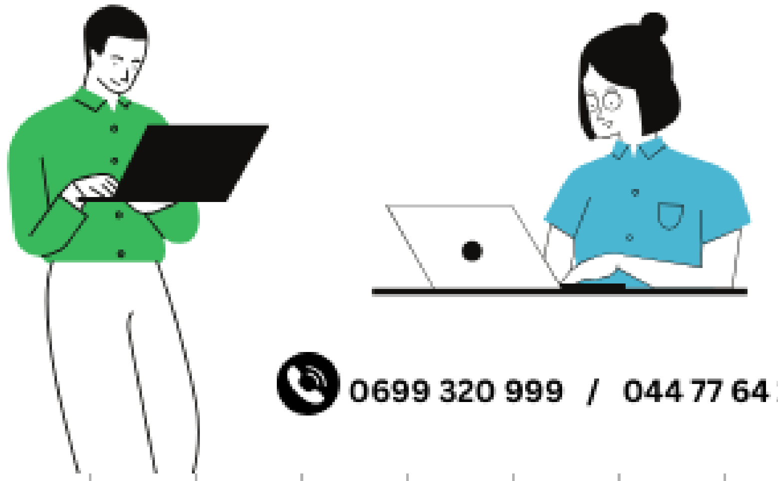
ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



0699 320 999 / 044 77 64 11

مراجعة لفرض الفصل الثاني

تمرين 07

✓ أكتب ما يلي على الشكل a^n حيث a عدد نسبي أصغر ما يمكن و n عدد صحيح

$$7^{-2}\times7^{3} \qquad \frac{1}{(10^2)^3} \qquad \frac{2\times8^2}{2^3}$$

• بين أن $E=5$ حيث $E=[(2-2^2)^4-1]\div3$

✓ ما إشارة $(-1.5)^{2023}$؟ برر جوابك

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

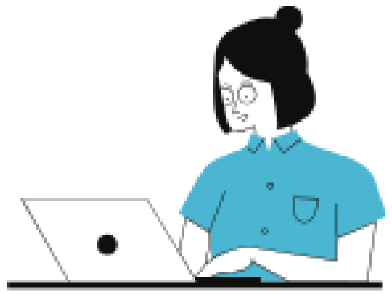
ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

مراجعة لفرض الفصل الثاني

تمرين 08

(1) احسب بتمعن موضحاً الخطوات:

$M = 8 - 2 \times 3^2 + (7-5)^2$ ، $P = [3^4 - 2 \times 5^2 + 1] \div (-2)^4$ ، $K = \dfrac{(5^2 - 3 \times 7)^2}{10 - 2^3}$

$M = 8 - 2 \times 3^2 + 2^2$

$M = 8 - 2 \times 9 + 4$

$M = 8 - 18 + 4$

$M = -10 + 4$

$M = -6$

$P = (81 - 2 \times 25 + 1) \div 16$

$P = (81 - 50 + 1) \div 16$

$P = 32 \div 16$

$P = 2$

$K = \dfrac{(25 - 21)^2}{10 - 8}$

$K = \dfrac{4^2}{2}$

$K = \dfrac{16}{2}$

$K = 8$

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

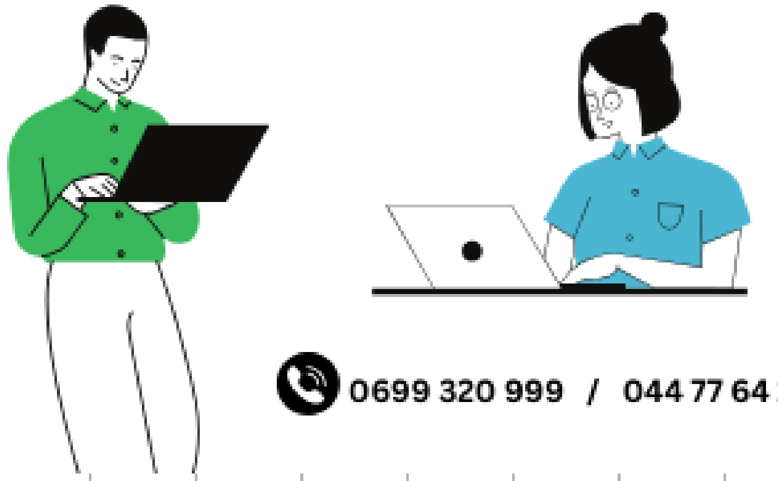
ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



0699 320 999 / 044 77 64 11

مراجعة لفرض الفصل الثاني

تمرين 09

أحسب ما يلي :

$$A = (-4)^2 \times 3 + 4 \times 3^2$$

$$B = (10-3)^2 + 1^{-3} \times 5$$

$$C = 3^{-2022} \times 4^{-2022} \times 12^{2023}$$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

مراجعة لفرض الفصل الثاني

$4^{2} = 16$

$(a^{m})^{n} = a^{m \times n}$

$a^{m} \times b^{m} = (a \times b)^{m}$

أكتب على الشكل x^{2}

$5^{10} \times 3^{12} = (5^{5})^{2} \times (3^{6})^{2}$

$= (5^{5} \times 3^{6})^{2}$

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

مراجعة لفرض الفصل الثاني

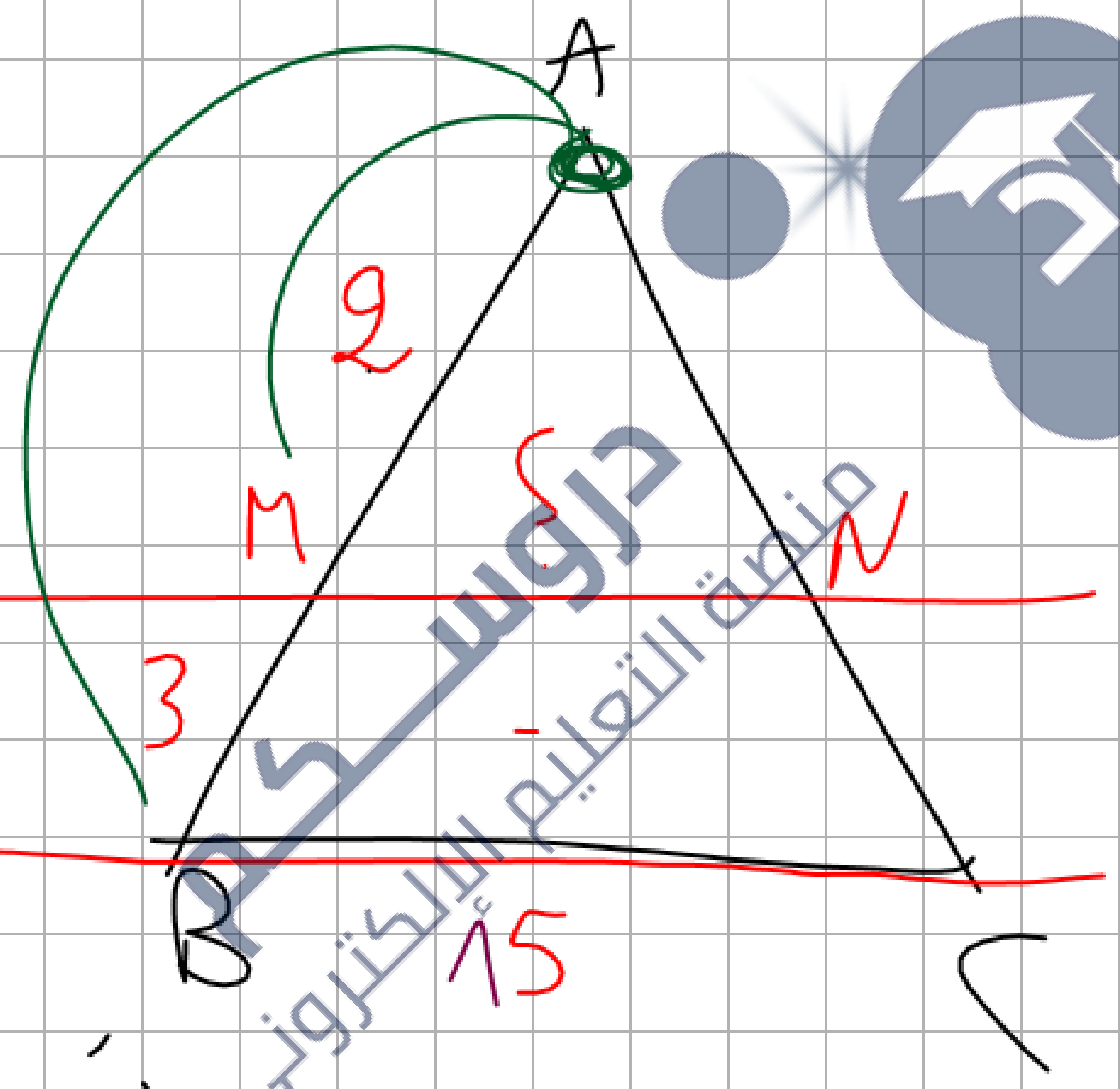
1 احسب الطول MN

$$\frac{AM}{AB} = \frac{MN}{BC}$$

$$\frac{2}{5} = \frac{MN}{15}$$

منه

$$MN = \frac{2 \times 15}{3} = 10$$



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني