I - قابلية القسمة على 6 أو 12 أو 15 :

قابلية القسمة على 6 :

يكون عدد قابلا للقسمة على 6 إذا كان هذا العدد قابلا للقسمة على 2 و 3.

أذكر من الأعداد التالية تلك التي تقبل القسمة على 6 :

134 ، 138 ، 1234 ، 123456 ، 2008

قابلية القسمة على 12 :

يكون عدد قابلا للقسمة على 12 إذا كان هذا العدد قابلا للقسمة على 3 و 4.

- ليكن $N = 4a7b$ حيث b رقم آحاده و a رقم مئاته.

أوجد a و b بحيث يكون N قابلا للقسمة على 4 وعلى 3. أعط كل الحلول الممكنة.

- أثبت، بدون إجراء القسمة، أن العدد 123456780 يقبل القسمة على 12.

www.mathplus.tn
+216 21 829 926 /Mathplus Formation d'été Cahier de mathématiques 9ème année

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

MATH+

9 برنامج تدريبي
كتاب الرياضيات
التاسعة أساسي

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

انشطة في الحساب

www.mathplus.tn

و انشطة في التعداد

+216 21 829 926 /Mathplus
Formation d'été Cahier de mathématiques 9ème année

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

قابلية القسمة على 15 :

يكون عدد قابلا للقسمة على 15 إذا كان هذا العدد قابلا للقسمة على 3 و 5.

- ضع رقما مكان كل نقطة لكي يصبح العدد قابلا للقسمة على 15 في كل حالة من الحالات التالية :

23.4. 65.. 23.4.

www.mathplus.tn

- 1. بين أن العدد $3^{2008}+3^{2010}$ قابل للقسمة على 15.

2. بين أن العدد $7\times125^{111}+5^{336}$ قابل للقسمة على 15.

+216 21 829 926 /Mathplus
Formation d'été Cahier de mathématiques 9ème année

+216 21 829 926 /Mathplus
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

لقطعة نقود وجهان: نرمز لهما بـــ : P و F .
نلقي قطعة النقود ثلاث مرات، و نسجل في كل مرة الوجه العلوي P أو F .
أعط بالاعتماد على شجرة الاختيار، كل النتائج الممكنة وحدد عددها.

مثال: نتيجة ممكنة:
(P, F, F)

1. باستعمال الحروف: ح – ل – م ، كم كلمة ذات معنى يمكن تكوينها بهاته الحروف ؟ (كل حرف يستعمل مرة واحدة وبدون اعتبار الشكل).

2. باستعمال الحروف : ك – ل – م – ة كم كلمة يمكن تكوينها (ذات معنى أو بدون معنى وبدون اعتبار الشكل).

+216 21 829 926 /Mathplus
www.mathplus.tn
Formation d'été Cahier de mathématiques 9ème année

+216 21 829 926 /Mathplus
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

التمـارين

التمرين 1

أنقل على كراسك الجدول التالي ثم ضع العلامة x في الخانات المناسبة :

	672	762	680	5922	834	234	348	585	960
يقبل القسمة على 6									
يقبل القسمة على 12									
يقبل القسمة على 15									

التمرين 2

أذكر من بين الأعداد التالية تلك التي تقبل القسمة على 12 و على 15 :
2340 ، 435 ، 542 ، 723 ، 3720 ، 8350 ، 510 و 8250

التمرين 3

ليكن العدد $A = 5a8b$ ، حيث a و b رقمان.

1. أوجد a و b ليكون العدد A قابلا للقسمة على 12.

2. أوجد a و b ليكون العدد A قابلا للقسمة على 15.
(أعط، في كل مرّة، كل الحلول الممكنة)

www.mathplus.tn
+216 21 829 926 /Mathplus
Formation d'été Cahier de mathématiques 9ème année

+216 21 829 926 /Mathplus
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

التمرين 4

1. ليكن a عددا صحيحا طبيعيا يقبل القسمة على 9 و 5.

أثبت أن العدد a يقبل القسمة على 45.

2. اذكر من بين الأعداد التالية تلك التي تقبل القسمة على 45 :

32085 ، 4098721 ، 78426 ، 65300 و 100170

التمرين 5

1) بين أن العدد $5^{103} - 2 \times 25^{50}$ قابل للقسمة على 15.

2) بين أن العدد $243^{1001} - 13 \times 3^{5000}$ قابل للقسمة على 6.

3) بين أن العدد $8^{666} + 5 \times 2^{2000}$ قابل للقسمة على 12.

www.mathplus.tn
+216 21 829 926 /Mathplus

+216 21 829 926 /Mathplus
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

انشطة في التعداد :

أذكر من بين المجموعات التالية تلك التي لها عدد محدود من العناصر؟

A هي مجموعة قواسم العدد 24.

Z هي مجموعة الأعداد الصحيحة النسبية.

B هي مجموعة مضاعفات العدد 7.

C هي مجموعة الحروف التي تكون كلمة "رياضيات".

E هي مجموعة مضاعفات 50 المحصورة بين 110 و 145 .

❖ نقول أن المجموعة A منتهية وأن عدد عناصرها هو 8 .

❖ نقول أن العدد الصحيح الطبيعي 8 هو كمّ المجموعة A ونكتب كمّ(A) = 8 .

نقول عن مجموعة أنها منتهية إذا كان عدد عناصرها محدود يسمّى هذا العدد كم المجموعة.

❋ كمّ المجموعة E هو 0 لأنها مجموعة فارغة.

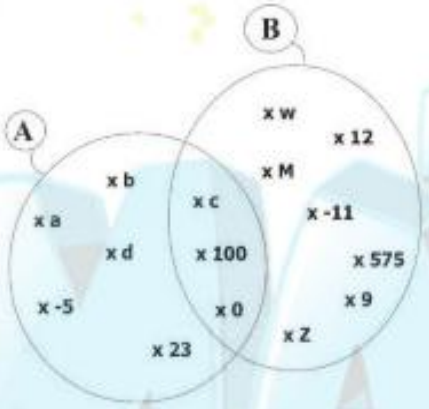
❋ كمّ المجموعة C هو 5 لأن: {ر، ي ، ض ، ا ، ت} = C.

+216 21 829 926 /Mathplus
www.mathplus.tn

+216 21 829 926 /Mathplus
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

1. أنقل التمثيل التالي على كراسك ثم أكمل :



كمّ المجموعة A يساوي .....

كمّ المجموعة B يساوي .....

كمّ المجموعة $A \cup B$ يساوي .....

كمّ المجموعة $A \cap B$ يساوي .....

2. قارن بين التاليين :

كمّ $(A \cup B)$

وكمّ $(A \cap B)$ - كمّ(B) + كمّ(A)

كمّ اتحاد مجموعتين منتهيتين يساوي الفرق بين مجموع كمّهما وكمّ تقاطعهما.

كمّ اتحاد مجموعتين منتهيتين منفصلتين يساوي مجموع كمّهما.

www.mathplus.tn

أطبّق :

D_{18} هي مجموعة قواسم العدد 18 و D_{30} هي مجموعة قواسم العدد 30.
أوجد كمّ المجموعة $D_{18} \cup D_{30}$.

قسم به 30 تلميذا، منهم 20 هوايتهم الرياضة، 12 هوايتهم المطالعة و 5 هوايتهم الرياضة و المطالعة.
أحسب عدد التلاميذ الذين يهوون الرياضة أو المطالعة ؟.

+216 21 829 926 /Mathplus
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

التمرين 1

كل سؤال يحتمل إجابة واحدة صحيحة ، جد الإجابة المناسبة :

		أ	ب	ج	د
1	العدد $2^{2011} \mid 2^{2012}$ قابل للقسمة على ...	5	7	6	15
2	العدد $3^{2011} + 3^{2012}$ قابل للقسمة على ...	5	12	21	15
3	العدد 2011 2012 قابل للقسمة على ...	15	7	8	18

التمرين 2

1) أوجد الرقمان a و b ليكون العدد $A = 5a2b$ قابلا للقسمة على 15 .

2) بيّن أن العدد $B = 3 \times 8^{21} - 9 \times 4^{30}$ يقبل القسمة على 15 .

3) استنتج أن العدد B يقبل القسمة على 30.

www.mathplus.tn
+216 21 829 926 /Mathplus
Formation d'été Cahier de mathématiques 9ème année

+216 21 829 926 /Mathplus
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

التمرين 3

نعتبر المجموعتين A و B حيث :

A : مجموعة مضاعفات العدد 4 الأصغر من 30 .

B : مجموعة قواسم العدد 12 .

1) حدد عناصر المجموعتين A و B .

2) أوجد كمّ (A) ، كمّ (B) و كمّ $(A \cap B)$.

3) استنتج كمّ $(A \cup B)$.

www.mathplus.tn
+216 21 829 926 /Mathplus
Formation d'été Cahier de mathématiques 9ème année

+216 21 829 926 /Mathplus
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مجموعة الأعداد الحقيقيــة IR

I- الكتابات العشرية لعدد كسري نسبي

II- الأعداد الحقيقية

III- تدريج مستقيم بواسطة الأعداد الحقيقية

www.mathplus.tn
+216 21 829 926 /Mathplus
Formation d'été Cahier de mathématiques 9ème année

+216 21 829 926 /Mathplus
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

I . الكتابات العشرية لعدد كسري نسبي :

أنجز عمليات القسمة لـــ : 12,5 على 7 ثم 17 على 9 ثم 4 على 3

ماذا تلاحظ ؟

- باستعمال الآلة الحاسبة، أنجز عملية القسمة للعدد 3 على العدد 22 .

- ما هي الأرقام التي تتالى في الظهور؟

- هل بإمكانك معرفة الرقم الذي سيظهر في الرتبة الألف بعد الفاصل ؟

في الكتابة : 0,13636363636...

- نلاحظ أن العدد 36 يتكرر ظهوره بصفة دورية.
- نقول عن هذه الكتابة أنها كتابة عشرية دورية للعدد $\frac{3}{22}$،
ويسمّى العدد 36 دورا لها، ونكتب : $\frac{3}{22} = 0,1\underline{36}$

+216 21 829 926 /Mathplus
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

- أوجد الكتابة العشريّة الدوريّة لكل من الأعداد الكسريّة التالية وحدد الدور في كل مرّة :

$\frac{11}{5}$ $\frac{5}{2}$ $\frac{2}{7}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{35}{8}$ $\frac{-3}{11}$

- هل للعدد العشري 5,6 كتابة عشريّة دورية ؟ ما هو دورها ؟

لكل عدد كسري كتابة عشريّة دوريّة.

- قارن بين الكتابات : 5,6 و $5,\overline{6}$ و $5,\overline{60}$

- أوجد الكتابة العشرية الدورية لكل من $\frac{14}{3}$ و $\frac{23}{5}$ و $\frac{456}{99}$ ، ماذا تلاحظ ؟

www.mathplus.tn
+216 21 829 926 /Mathplus Formation d'été 9ème année Cahier de mathématiques

+216 21 829 926 /Mathplus
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

التمارين

لنعتبر الأعداد التالية : $a=\frac{22}{7}$; $b=\pi$ و $c=\frac{629}{200}$

1. أوجد قيمة تقريبية برقمين بعد الفاصل لكل من a و b و c ، ماذا تلاحظ ؟

2. أوجد قيمة تقريبية بثلاثة أرقام بعد الفاصل لكل من a و b و c ثم رتبهم.

1. اوجد الكتابة العشرية الدورية للعدد الكسري $\frac{2375}{333}$

2. في هذه الكتابة العشرية،اوجد الرقم الذي رتبته 100 بعد الفاصل.

3. في هذه الكتابة العشرية،اوجد الرقم الذي رتبته 2008 بعد الفاصل.

+216 21 829 926 /Mathplus
www.mathplus.tn
Formation d'été Cahier de mathématiques 9ème année

+216 21 829 926 /Mathplus
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

فرض مراقبة عدد1
نموذج2

التمرين 1

- اجب بصحيح أو خطا

1) عدد قابل للقسمة على 2 و 6 إذن يقبل القسمة على 12 ☐

2) عدد قابل للقسمة على 2 و 15 إذن يقبل القسمة على 30 ☐

- كل سؤال يحتوي على إجابة واحدة صحيحة اختر الجواب الصحيح في كل مرة

1) كم مجموعة الحروف الذي يكون كلمة "رياضيات" هو:

أ – 5 ب – 6 ج – 7

2) كم مجموعة الاعداد التي تتكون من رقمين فرديين مختلفين هو:

أ – 20 ب – 25 ج – 100

www.mathplus.tn

التمرين 2

نعتبر المجموعة A بحيث $A = \left\{0 ; -1 ; \frac{21}{12} ; \pi ; \sqrt{25} ; 2,\underline{75}\right\}$

اوجد المجموعات التالية :

$A \cap \mathbb{D}$ =.....

$A \cap \mathbb{Q}^*$ =.....

$A \cap \mathbb{I}$ =.....

$A \cap \mathbb{R}$ =.....

+216 21 829 926 /Mathplus
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

التمرين 3

1) اكمل شجرة الاختبار و اوجد جميع الأرقام a و b لتكون العدد 4a3b قابلا للقسمة على 15 .

القسمة على..... القسمة على.....

4a3b

www.mathplus.tn

التمرين 4

1) بين ان العدد $9^{1006} \times 2 - 3^{2015}$ قابل للقسمة على 15

2) أ - جد الكتابة العشرية الدورية للعدد $\frac{27}{11}$.

ب- ماهو الرقم الذي يوجد الرتبة 1000 بعد الفاصل لهذه الكتابة العشرية .

ج- رتب تصاعديا الاعداد $\frac{27}{11}$ و 2.45 و $2.\underline{45}$ معللا جوابك.

+216 21 829 926 /Mathplus
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

MATH+

التعيين في المستوي

www.mathplus.tn

+216 21 829 926 /Mathplus Formation d'été Cahier de mathématiques 9ème année

MATH+

+216 21 829 926 /Mathplus Formation d'été Cahier de mathématiques 9ème année

+216 21 829 926 /Mathplus

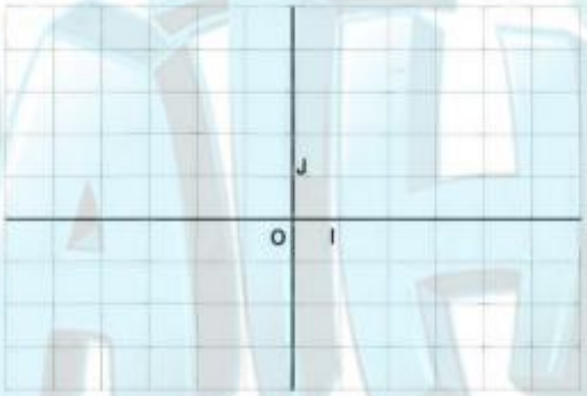
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

نشاط1

ليكن (O,I,J) معينا متعامدا في المستوي و OI=1cm و OJ=1cm.



ارسم النقاط A(2,3) و B(-3,1) و $C(\frac{15}{4},-2)$.

1.أ- ارسم النقاط A' و B' و C' مناظرات النقاط A و B و C على التوالي بالنسبة إلى (OI).

ب- حدد إحداثيات كل من A' و B' و C'.

2.أ- ارسم النقاط E و F و G مناظرات النقاط A و B و C على التوالي بالنسبة إلى (OJ).

ب- حدد إحداثيات كل من E و F و G.

3. ثم أكمل بما يناسب :

إذا كانت إحداثيات النقطة M هي الزوج (x,y) فإن :

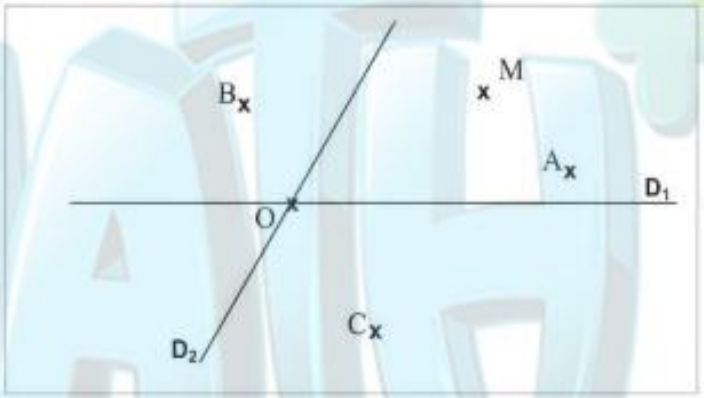
- إحداثيات مناظرتها M' بالنسبة إلى (OI) هي .....
- إحداثيات مناظرتها M'' بالنسبة إلى (OJ) هي.....

www.mathplus.tn
+216 21 829 926 /Mathplus
Formation d'été Cahier de mathématiques 9ème année

+216 21 829 926 /Mathplus
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

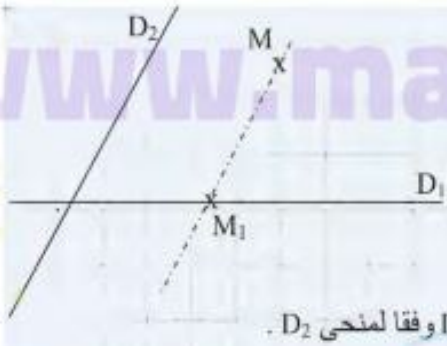
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

ليكن D_1 و D_2 مستقيمان من المستوي متقاطعان في النقطة O و A و B و C و M نقاط من المستوي كما يبيّن الرسم التالي :



1- أ) ابن المستقيم Δ المار من النقطة M والموازي للمستقيم D_2 ؟

ب) ما هي الوضعية النسبية للمستقيمين D_1 و Δ ؟



ليكن D_1 و D_2 مستقيمين متقاطعين من المستوي،

المستقيم المار من M و الموازي لـ D_2 يقطع المستقيم D_1 في نقطة M_1 .

M_1 تسمى مسقط النقطة M على المستقيم D_1 وفقا لمنحى D_2 .

2- ابن النقاط A_1 و B_1 و C_1 المساقط العمودية للنقاط A و B و C على المستقيم D_1 وفقا لمنحى D_2.

3- ليكن D_3 مستقيما موازيا لـ D_2 .

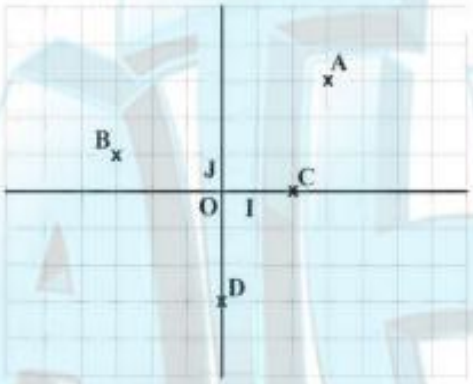
أ- ما هي مساقط النقاط A و B و C على المستقيم D_1 وفقا لمنحى D_2 ؟ ماذا تلاحظ ؟

ب- في أي حالة تكون النقطة A_1 المسقط العمودي للنقطة A ؟

+216 21 829 926 /Mathplus
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تطبيق 1 أنقل المعيّن التالي على كراسك:



أ- ما هي إحداثيات كلا من A و B و C و D ؟.

ب- عيّن النقاط $E(-1,3)$ و $F(0,\sqrt{2})$.

www.mathplus.tn

تطبيق 2 ليكن (O,I,J) معينا متعامدا في المستوي و $A(-2,3)$ و $B(-2,-2)$.

ضع العلامة X في الخانة المناسبة :

أ- $M(x,y)$ تنتمي إلى $[OI]$ يعني

- $x=0$
- $y=0$
- $y=0$ و $x\geq 0$

ب- $M(x,y)$ تنتمي إلى محور الترتيبات يعني

- $y=0$
- $x=0$
- $x=0$ و $y\geq 0$

ج- $M(x,y)$ تنتمي إلى $[AB]$ يعني

- $-2\leq y\leq 3$
- $x=-2$ و $-2\leq y\leq 3$
- $x=3$ و $-2\leq y\leq 3$

+216 21 829 926 /Mathplus
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمـــارين

ليكن Δ مستقيما مقترنا بالمعيّن (A,B) حيث $AB = 1cm$.

1. أ- عيّن على Δ النقاط C و D و E و F حيث $x_F = -3; x_E = \frac{5}{2}; x_D = \sqrt{2}; x_C = \frac{-9}{2}$.

ب- أحسب البعدين CE و EF.

ج- جد فاصلة النقطة I منتصف [CE].

2. جد فاصلة النقطة M حيث $x_M \geq 0$ و $EM = 3$.

نعتبر متوازي الأضلاع ABCD.

1. ابحث عن مساقط النقاط A و B و C و D على (CD) وفقا لمنحى (AB).

2. لتكن O نقطة تقاطع القطرين.

أ- أثبت أن (O,A,B) معيّن.

ب- جد إحداثيات النقاط A و B و C و D.

+216 21 829 926 /Mathplus
www.mathplus.tn
Formation d'été Cahier de mathématiques 9ème année

+216 21 829 926 /Mathplus
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مبرهنة طالس وتطبيقاتها

I- مبرهنة طالس في المثلث

1- مبرهنة طالس

2- المستقيم الرابط بين منتصفي ضلعي مثلث

3- تطبيق مبرهنة طالس في شبه المنحرف

4- مبرهنة طالس والمستقيمات المتوازية

5- مسقط منتصف قطعة مستقيم

II- تطبيق مبرهنة طالس لتجزئة قطعة مستقيم

1- تجزئة قطعة مستقيم إلى أجزاء متقايسة

2- تحديد نقطة تقسم قطعة مستقيم حسب نسبة معينة

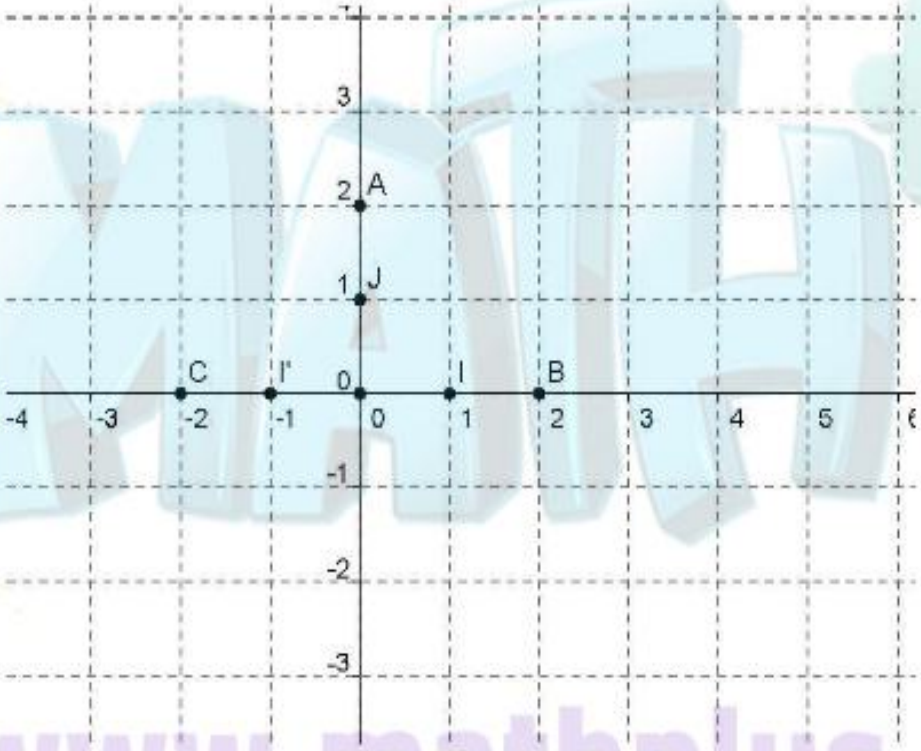
3 - تجزئة قطعة مستقيم إلى أجزاء متناسبة مع أطوال مقدمة

www.mathplus.tn
+216 21 829 926 /Mathplus
Formation d'été Cahier de mathématiques 9ème année

+216 21 829 926 /Mathplus
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين 4 (أنجز التمرين دون إعادة الرسم)



www.mathplus.tn

نعتبر المعين (O,I,J) حيث $(OI)\perp(OJ)$ و OI=OJ=1cm

و حيث OI=IB=OI'=I'C=OJ=JA=1cm

1) حدد إحداثيات A و B و C في المعين (O ,I,J)

2) أ)بين أن $AB=AC=2\sqrt{2}$

ب)أستنتج أن قيس محيط المثلث ABC يساوي $4(\sqrt{2}+1)$

3) المستقيم (IJ) يقطع (AC) في النقطة E.

أ) بين أن $\frac{CE}{CA}=\frac{IE}{AB}=\frac{3}{4}$

ب) أستنتج أن $IE=CE=\frac{\sqrt{18}}{2}$

4) المستقيم المار من O و الموازي لـ (AB) يقطع [AC] في النقطة M

أ) بين أن إحداثيات M هي الزوج $(-1\,;1)$

ب) بين أن الرباعي MJIO متوازي أضلاع

5) أحسب مساحة شبه المنحرف OMAB

+216 21 829 926 /Mathplus
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مرحبا بكم على منصة مراجعة

موقع مراجعة
mourajaa.com

موقع مراجعة سنوات الاعدادي

COLLEGE.MOURAJAA.COM

أخبار التعليم في تونس

NEWS.MOURAJAA.COM