دروس الرياضيات

للسنة الرابعة متوسط

من إعداد الأستاذ : بن داودي علي

الاثنين 15 سبتمبر 2014

القسمة عددية

الأعداد الطبيعية والأعداد الصحيحة

قاسم عدد طبيعي :

a ، b عددان طبيعيان

نقول أن a قابل القسمة على b أو b هو قاسم لـ a إذا كان باقي القسمة الإقليدية لهما معدوم (يساوي 0)

ونقول أيضا أن b قاسم لـ a .

مثال : 16 قابل للقسمة على 8 لأن باقي القسمة الإقليدية لهما معدوم .

القاسم ← 8	16 ← المقسوم
حاصل القسمة ← 2	
النتيجة :	0 ← باقي القسمة الإقليدية

نقول أن a مضاعف لـ b إذا وجد عدد صحيح k بحيث a تساوي b في k

مثال : 15 مضاعف لـ 3 لأن 15 = 3 x 5

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الدرس 5
حل في مجموعة الأعداد الطبيعية

خاصية 1

a و b و n ثلاثة أعداد طبيعية.
إذا كان a و b قابلان للقسمة على n.
فإن a+b و a-b قابلان للقسمة على n.

مثال: 8 و 4 قابلان للقسمة على 2 فإن
(8+4) و (8-4) قابلان للقسمة على 2.

خاصية 2

إذا كان a و b قابلين للقسمة على n فإن باقي القسمة الإقليدية لـ a على b قابل للقسمة على n

مثال: 42 و 30 قابلان للقسمة على 2.
فإن باقي القسمة الإقليدية لـ 42 على 30 يساوي 12 يقبل القسمة على 2.

حل في $\mathbb{N}$ المعادلة: $6x + 4y = 1$

6 قاسم لـ	12
1 مضاعف لـ	4
1 قاسم لـ	15
8 مضاعف لـ	8

أكمل القاسم و هذا عن: 1 قاسم مشترك لـ 1

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الثلاثاء 16 سبتمبر 2014

الحصة عدد 2

إيجاد قواسم عدد طبيعي

خلاصة:

لإيجاد قواسم عدد طبيعي نكتبه على شكل جداء عددين طبيعيين بجميع الحالات الممكنة.

مثال: أوجد قواسم 20 و 48 و 54.

قواسم 20:

$20 = 20 \times 1$

$20 = 10 \times 2$

$20 = 5 \times 4$

قواسم 20 هي: 1، 2، 4، 5، 10، 20.

قواسم العدد 48:

$48 = 48 \times 1$

$48 = 24 \times 2$

$48 = 16 \times 3$

$48 = 12 \times 4$

$48 = 6 \times 8$

قواسم 48 هي: 1، 2، 3، 4، 6، 8، 12، 16، 24، 48

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

- قواسم 54 =

$54 = 54 \times 1$

$54 = 27 \times 2$

$54 = 8 \times 3$

$54 = 9 \times 6$

- قواسم 54 : 54، 27، 8، 9، 6، 3، 2، 1

حل تمرين 2

- قواسم العدد 60 =

$60 = 60 \times 1$

$60 = 30 \times 2$

$60 = 20 \times 3$

$60 = 15 \times 4$

$60 = 12 \times 5$

$60 = 10 \times 6$

- قواسم 60 = 60، 30، 20، 15، 12، 10، 6، 5، 4، 3، 2، 1

2-17 الأربعاء 17 سبتمبر

استعادة عدية

القاسم المشترك الأكبر

- القاسم المشترك هو قاسم كلا العددين.
- أكبر القواسم المشتركة هو القاسم المشترك الأكبر.

مثال: أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 48 و 18.

- أي ؟ = PGCD (48; 18)
- قواسم 48 =

$48 = 48 \times 1$

$48 = 24 \times 2$

$48 = 12 \times 4$

$48 = 16 \times 3$

$48 = 6 \times 8$

قواسم 48 = 48، 24، 16، 12، 8، 6، 4، 3، 2، 1

- قواسم 18 =

$18 = 18 \times 1$

$18 = 9 \times 2$

$18 = 6 \times 3$

قواسم 18 = 18، 9، 6، 3، 2، 1

- القواسم المشتركة بين العددين 48 و 18 هي: 6، 3، 2، 1

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

- القاسم المشترك الأكبر للعددين هو 6

$PGCD(48;18) = 6$

تمرين:

م وحيد القاسم المشترك الأكبر للعددين 60 و 90 ؟

الحل:

- قواسم 60 ؟

$60 = 60 \times 1$
$60 = 30 \times 2$
$60 = 20 \times 3$
$60 = 15 \times 4$
$60 = 12 \times 5$
$60 = 10 \times 6$

قواسم 60 = 1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5 ، 6 ، 10 ، 12 ، 15 ، 20 ، 30 ، 60 .

- قواسم 90 ؟

$90 = 90 \times 1$
$90 = 30 \times 3$
$90 = 15 \times 6$
$90 = 10 \times 9$
$90 = 18 \times 5$
$90 = 45 \times 2$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

قواسم 90 = 1، 2، 3، 5، 6، 9، 10، 15، 18، 30، 45، 90.

- القواسم المشتركة بين العددين:
1، 2، 3، 5، 6، 10، 15، 30.

- القاسم المشترك الأكبر لـ 60 و 90 هو 30 أي:
PGCD(90,60) = 30

حل المسألة بطريقة الطرح المتتالية

تتبع خطوات حل المثال:

المثال 1:

أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 72 و 56
أي PGCD(72;56) بطريقة خوارزمية إقليدس (الطرح)

الحل:

$$72 - 56 = 16$$
$$56 - 16 = 40$$
$$40 - 16 = 24$$
$$24 - 16 = 8$$
$$16 - 8 = 8$$
$$8 - 8 = 0$$

ومنه $PGCD(72, 56) = 8$

تمرين 1

PGCD(3465, 1575) = ؟ : المطلوب

بطريقة خوارزمية إقليدس (الطرح)

الحل:

3465 - 1575 = 1890

1890 - 1575 = 315

1575 - 315 = 1260

1260 - 315 = 945

945 - 315 = 630

630 - 315 = 315

315 - 315 = 0

PGCD(3465, 1575) = 315

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الاثنين 9 سبتمبر 2024

مرحلة خوارزمية يوكليدس (القسمة الإقليدية)

نتبع خطوات حل المثال:

مثال:

أوجد $PGCD(90; 63) = ?$

بطريقة خوارزمية يوكليدس (القسمة الإقليدية)

$PGCD(90; 63)$

$90 = 63 \times 1 + 27$

$63 = 27 \times 2 + 9$

$27 = 9 \times 3 + 0$

$PGCD(90; 63) = 9$

أوجد $PGCD(7038; 5475) = ?$ بطريقة خوارزمية يوكليدس (القسمة الإقليدية)

الحل:

$7038 = 5475 \times 1 + 1564$

$5475 = 1564 \times 3 + 782$

$1564 = 782 \times 2 + 0$

$PGCD(7038; 5475) = 782$

أوجد $PGCD(3465; 1575)$ بطريقة خوارزمية يوكليدس

$3465 = 1575 \times 2 + 315$

$1575 = 315 \times 5 + 0$

ومنه $PGCD(3465; 1575) = 315$

أستاذ الرياضيات
بن كاملي علي

... العددان الأوليان فيما بينهما

تعريف

a و b عددان أوليان فيما بينهما إذا كان قاسمهما المشترك الأكبر يساوي 1.

مثال: بين أن العددين 15 و 14 أوليان فيما بينهما

الحل:

1) نحسب ؟ PGCD(14 ; 15) =

- قواسم 14 :

$14 = 14 \times 1$

$14 = 7 \times 2$

قواسم 14 هي 1 ، 2 ، 7 ، 14.

- قواسم 15 :

$15 = 15 \times 1$

$15 = 5 \times 3$

قواسم 15 هي 1 ، 3 ، 5 ، 15

القاسم المشترك هي 1

ومنه PGCD(14 ; 15) = 1

إذن 14 و 15 أوليان فيما بينهما.

2) هل العددان 8 و 14 أوليان فيما بينهما.

الحل:

نحسب ؟ PGCD(14 ; 8) =

قواسم 8 :

$8 = 8 \times 1$

$8 = 4 \times 2$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

قواسم 8 هي 1، 2، 4، 8

قواسم 14 :

$14 = 14 \times 1$

$14 = 7 \times 2$

قواسم 14 هي 1، 2، 7، 14.

القواسم المشتركة هي 1، 2.

ومنه $PGCD(14; 8) = 2$

إذا العددان 14 و 8 ليسا أوليان فيما بينهما.

3) هل العددان 25 و 27 أوليان فيما بينهما؟

$PGCD(27; 25) = ?$

$27 = 25 \times 1 + 2$

$25 = 2 \times 12 + 1$

$12 = 1 \times 12 + 0$

ومنه $PGCD(25; 27) = 1$

فإن 27 و 25 أوليان فيما بينهما.

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الثلاثاء 23 سبتمبر 2025

أنشطة عددية

الكسر الغير قابل للاختزال

تعريف

a و b عددان طبيعيان حيث $b \neq 0$
الكسر $\frac{a}{b}$ غير قابل للاختزال معناه a و b عددان أوليان فيما بينهما.

مثال: $\frac{11}{7}$ غير قابل للاختزال معناه 11 و 7 عددان أوليان فيما بينهما.

خاصية

لاختزال كسر نقسم بسطه ومقامه على القاسم المشترك الأكبر لهما.

مثال: اختزال الكسر $\frac{2277}{1449}$

نحسب PGCD(2277, 1449)

$2277 = 1449 \times 1 + 828$
$1449 = 828 \times 1 + 621$
$828 = 621 \times 1 + 207$
$621 = 3 \times 207 + 0$

ومنه PGCD(2277, 1449) = 207

الاختزال:

$$\frac{2277 \div 207}{1449 \div 207} = \frac{11}{7}$$

أستاذ الرياضيات
عبد الله داودي علي

مثال 2:

1- أوجد PGCD(15723, 1890)

2- واستنتج واختزل الكسر

$\frac{1890}{15723}$

الحل:

$15723 = 1890 \times 8 + 603$

$1890 = 603 \times 3 + 81$

$603 = 81 \times 7 + 36$

$81 = 36 \times 2 + 9$

$36 = 9 \times 4 + 0$

$PGCD(15723, 1890) = 9$ وهذه

الاختزال:

$\frac{1890 : 9}{15723 : 9} = \frac{210}{1747}$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الأربعاء 24 ديسمبر 2014

تمرين 1 صفحة 24

حل التمرين 1

حل التمرين 2 صفحة 24

- عدد باقات الزهور:

نحسب PGCD(72, 48)

$72 = 1 \times 48 + 24$

$48 = 24 \times 2 + 0$

ومنه عدد الباقات هو 24

- عدد الورود في كل باقة هو

$48 \div 24 = 2$

ومنه عدد الورود هو 2

- عدد القرنفل في كل باقة:

$72 \div 24 = 3$

ومنه عدد القرنفل هو 3

حل التمرين 3 صفحة 24

- عدد العلب الممكنة تكوينها:

نحسب PGCD(165, 135)

$165 = 135 \times 1 + 30$

$135 = 30 \times 4 + 15$

$30 = 15 \times 2 + 0$

ومنه عدد العلب 15

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

- عدد الكريات البيضاء هي

$165 \div 15 = 11$

ومنه عدد الكريات البيضاء هي 11

- عدد الكريات الحمراء هو

$135 \div 15 = 9$

ومنه عدد الكريات الحمراء هي 9

حل تمرين 03 من ص 68

- عدد الرقوق:

نحسب $PGCD(102 ; 78)$

$102 = 78 \times 1 + 24$

$78 = 24 \times 3 + 6$

$24 = 6 \times 4 + 0$

ومنه عدد الرقوق هو 6

- طول الرق:

نحسب عدد كتب الرياضيات في $78 \div 6 = 13$

ومنه يوجد 13 كتاب رياضيات في الرق

عدد كتب الفيزياء $102 \div 6 = 17$

ومنه يوجد 17 كتاب فيزياء في الرق.

سمك كتب الرياضيات في الرق $1,5 \times 13 = 19,5 cm$

$1 \times 17 = 17 cm$ " " الفيزياء في الرق "

ومنه طول الرق هو:

$19,5 + 17 = 36,5 cm$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الأربعاء 16 أكتوبر 2019

التمرينة عددية

الحساب على الأعداد

الحد التربيعي لعدد صحيح

النشاط المقترح 2 ص 24

① اتمل وأكمل ما يلي :

$(+6)^2 = 36$ ، $(-6)^2 = 36$

$0,49 = (0,7)^2 = (-0,7)^2$

$\frac{4}{25} = \left(\frac{2}{5}\right)^2 = \left(-\frac{2}{5}\right)^2$

② أوجد العدد الذي مربعه $25,0$ ، -1

③ أحسب العدد السالب V بحيث :

$$V^2 = \frac{2 \times 1,6 \times 10^{-20} \times 8 \times 10^{-9}}{0,9 \times 10^{-27}}$$

الحل :

① لإيجاد مربع العدد -1

العدد الذي مربعه 0 هو 0

العدد الذي مربعه 25 هو 5

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الجذر التربيعي لعدد موجب :

مربع عدد هو دائما عدد موجب.

من أجل كل عدد موجب a، يوجد عددان متعاكسان مربع كل منهما يساوي a.

مثال : 1) $(+2)^2 = 4$ و $(-2)^2 = 4$

2) 64 مربع للعددين (-8) و $(+8)$

3) 0,09 مربع للعددين $(-0,3)$ و $(+0,3)$

تعريف :

من أجل كل عدد موجب a ، يوجد عدد موجب مربعه a نرمز له $\sqrt{a}$. ونكتب $(\sqrt{a})^2 = a$

$\sqrt{a}$ يقرأ "الجذر التربيعي لـ a" أو "جذر a".

مثال : $\sqrt{64} = 8$ ، $\sqrt{0,09} = 0,3$

ملاحظة :

لا يوجد عدد مربعه عدد سالب **مثال** لا يوجد عدد مربعه -1

تمرين : أحسب ما يلي :

أ) $\sqrt{\frac{16}{36}}$ ، $\sqrt{16}$ ، $\sqrt{10^6}$ ، $\sqrt{64}$

ب) $\sqrt{9 \times 10^{-4}}$ ، $\sqrt{6400}$

أستاذ الرياضيات
بن طالبي علي

الأربعاء 15 أكتوبر 2014

أنشطة عددية

$\sqrt{k}$ هو العدد الموجب الذي مربعه k وتكتب $k = (\sqrt{k})^2$

$\sqrt{k}$ ليس عددا طبيعيا، ليس عددا عشريا وليس عددا ناطقا

يسمى $\sqrt{k}$ عددا غير ناطق قيمته التقريبية تحدد مثل بالآلة الحاسبة

كل من الأعداد $\sqrt{3}$، $\sqrt{7}$، $\sqrt{70}$، $\sqrt{12}$، $\sqrt{2}$، $\sqrt{\frac{3}{4}}$ هو عدد غير ناطق

a عدد ناطق موجب

إذا كان a مربعا لعدد ناطق، فإن $\sqrt{a}$ عدد ناطق

إذا كان a ليس مربعا لعدد ناطق، فإن $\sqrt{a}$ عدد غير ناطق

مثال:

* $\frac{100}{81}$ عدد ناطق
* $\frac{100}{81}$ مربع العدد $\left(\frac{10}{9}\right)$ لأن $\sqrt{\frac{100}{81}} = \frac{10}{9}$ و $\frac{10}{9}$ عدد ناطق

أستاذ الرياضيات
مدينة كاولي علي

* 8 عدد ناطق

8 ليس مربعا لأي عدد ناطق ، إذن $\sqrt{8}$ عدد غير ناطق

نقبل أن : العدد الحقيقي هو عدد إما ناطق وإما غير ناطق .

كل من الأعداد 0 ، 2 ، $7,9$ ، -5 ، $\frac{6}{8}$ ، $-\frac{7}{51}$ ، $\frac{1}{3}$ ، 45×10^{-7} ، $-\sqrt{7}$ ، π ، -3 ، $\sqrt{2}$ هو عدد حقيقي .

اللمسة $\sqrt{\ }$ على الآلة الحاسبة تعيد لنا القيمة المقبولة أو القيمة التقريبية لجذر تربيعي .

$\sqrt{15} \simeq 3,872$

$\sqrt{2} \simeq 1,414$

$\sqrt{361} = 19$

$\sqrt{196} = 14$

الاثنين 16 أكتوبر

المعادلة من الدرجة الثانية

معادلة $x^2 = b$

b عدد حقيقي

- إذا كان $b > 0$ فإن للمعادلة $x^2 = b$ حلين مختلفين هما $\sqrt{b}$ و $-\sqrt{b}$
- إذا كان $b = 0$ فإن للمعادلة $x^2 = b$ حلا واحدا فقط هو العدد 0
- إذا كان $b < 0$ فإن المعادلة $x^2 = b$ ليس لها حلا حقيقيا لأن $x^2 \geq 0$

أمثلة:

1) $x^2 = 25$

ومنه $x = \sqrt{25} = 5$

أو

$x = -\sqrt{25} = -5$

للمعادلة حلان مختلفان هما 5 و -5

2) $x^2 = -5$

المعادلة ليس لها حل لأن x^2 موجب و (-5) سالب تماما.

3) $x^2 = 0$

للمعادلة حل واحد فقط و نكتب $x = 0$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

العمليات على الجذور

خاصية

a و b عددان موجبان

$\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}$ و $\sqrt{a^2 b} = a\sqrt{b}$

مثال:

$\sqrt{50} \times \sqrt{2} = \sqrt{50 \times 2} = \sqrt{100} = 10$

خاصية

a و b عددان موجبان حيث $b \neq 0$

$\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$

مثال:

$\sqrt{\frac{1}{2}} = \frac{\sqrt{1}}{\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$

ملاحظة

a و b عددان موجبان

$\sqrt{a} + \sqrt{b} \neq \sqrt{a+b}$ و $\sqrt{a} - \sqrt{b} \neq \sqrt{a-b}$ حيث $b < a$

مثال:

$\sqrt{64} + \sqrt{36} \neq \sqrt{64+36}$

لأن $\sqrt{64} + \sqrt{36} = 8 + 6 = 14$

و $\sqrt{64} + \sqrt{36} = \sqrt{100} = 10$

وتحن نعلم أن $14 \neq 10$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الثلاثاء 21 أكتوبر 2014

تمرين 1: أحسب ما يلي

$$\frac{5\sqrt{2}}{\sqrt{\frac{8}{9}}} \times \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{\frac{3}{4}}} \quad ; \quad -\frac{1}{9} \times \sqrt{\frac{81}{61}} \quad ; \quad \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}} \times \frac{2\sqrt{5}}{3}$$

$$\sqrt{4a^2b} \quad ; \quad \sqrt{5^2(a+b)^2} \quad ; \quad \sqrt{36a^2b^2}$$

حل التمرين:

$$5\sqrt{2} \times 2\sqrt{2} = 10 \times 2 = 20$$

$$-\frac{1}{9} \times \sqrt{\frac{81}{61}} = -\frac{1}{9} \times \frac{\sqrt{81}}{\sqrt{61}}$$

$$= \frac{-1\sqrt{81}}{9\sqrt{61}} = \frac{\sqrt{81}}{\sqrt{81} \times \sqrt{61}}$$

$$= \frac{1}{\sqrt{61}}$$

$$\sqrt{\frac{8}{9}} \times \sqrt{\frac{3}{4}} = \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{9}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{4}}$$

$$= \frac{\sqrt{8 \times 3}}{\sqrt{9 \times 4}} = \frac{\sqrt{24}}{\sqrt{36}}$$

$$= \frac{\sqrt{24}}{6}$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

$$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}} \times \frac{2\sqrt{5}}{3} = \frac{\sqrt{3} \times 2\sqrt{5}}{3\sqrt{5}} = \frac{2\sqrt{15}}{3\sqrt{5}}$$

$$\sqrt{4a^2b} = 2a\sqrt{b}$$

$$\sqrt{5^2(a+b)^2} = 5(a+b)$$

$$\sqrt{36ab^2} = 6b\sqrt{a}$$

الأربعاء 22 أكتوبر 2014

حل تمرين 18 ص 35 :

$$a = 3\sqrt{3} + 4\sqrt{3} + 5\sqrt{3}$$
$$a = (3+4+5)\sqrt{3}$$
$$a = 12\sqrt{3}$$

$$b = -6\sqrt{2} - 7\sqrt{2}$$
$$b = (-6-7)\sqrt{2}$$
$$b = -13\sqrt{2}$$

$$c = 8\sqrt{2} - 14\sqrt{7} - 4\sqrt{2} + 21\sqrt{7}$$
$$c = (8-4)\sqrt{2} + (-14+21)\sqrt{7}$$
$$c = 4\sqrt{2} + 7\sqrt{7}$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

حل التمرين 19 ص 35 :

$$a = \sqrt{54} - \sqrt{6} + \sqrt{24}$$
$$a = \sqrt{9 \times 6} - \sqrt{6} + \sqrt{6 \times 2^2}$$
$$a = 3\sqrt{6} - \sqrt{6} + 2\sqrt{6}$$
$$a = 2\sqrt{6} + 2\sqrt{6}$$
$$a = 4\sqrt{6}$$

$$b = 3\sqrt{20} + 4\sqrt{80} - 3\sqrt{5}$$
$$b = 3\sqrt{5 \times 4} + 4\sqrt{16 \times 5} - 3\sqrt{5}$$
$$b = 3 \times 2\sqrt{5} + 4 \times 4\sqrt{5} - 3\sqrt{5}$$
$$b = 6\sqrt{5} + 16\sqrt{5} - 3\sqrt{5}$$
$$b = 19\sqrt{5}$$

$$c = \frac{\sqrt{3}}{5} - \frac{\sqrt{75}}{6} + \frac{\sqrt{8}}{15}$$
$$c = \frac{\sqrt{3}}{5} - \frac{5\sqrt{3}}{6} + \frac{2\sqrt{2}}{15}$$
$$c = \sqrt{3}\left(\frac{1}{5} - \frac{5}{6}\right) + \frac{2\sqrt{2}}{15}$$
$$c = \sqrt{3}\left(-\frac{19}{30}\right) + \frac{2\sqrt{2}}{15}$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

$$d = 8\sqrt{2} - 4\sqrt{2} - \sqrt{2}$$
$$d = \sqrt{2} - \sqrt{2}$$
$$d = 0$$

$$e = 6\sqrt{\frac{72}{9}} + 15\sqrt{\frac{18}{25}} - 14\sqrt{\frac{8}{49}}$$

$$e = 6\,\frac{\sqrt{72}}{\sqrt{9}} + 15\,\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{25}} - 14\,\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{49}}$$

$$e = 6\,\frac{\sqrt{72}}{3} + 15\,\frac{\sqrt{18}}{5} - 14\,\frac{\sqrt{8}}{7}$$

$$e = 2\sqrt{72} + 3\sqrt{18} - 2\sqrt{8}$$
$$e = 2\sqrt{36\times 2} + 3\sqrt{9\times 2} - 2\sqrt{4\times 2}$$
$$e = 12\sqrt{2} + 9\sqrt{2} - 4\sqrt{2}$$
$$e = 17\sqrt{2}$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الاثنين 17 نوفمبر 2014

أنشطة عددية

الحساب الحرفي

المطابقة الشهيرة I

ليكن a و b عددان حقيقيان. أنشر العبارة التالية:

* $(a+b)^2 = (a+b)(a+b)$
$= a(a+b)+b(a+b)$ ← التوزيع
$= a^2+ab+ba+b^2$ ← الحد الأول
$= a^2+2ab+b^2$

خلاصة:

مربع مجموع عددين يساوي مربع الحد الأول زائد مربع الحد الثاني زائد ضعف الحد الأول في الحد الثاني

مثال: أنشر العبارات التالية:

* $(x+1)^2 = (x)^2+(1)^2+2\times x\times 1$
$= x^2+1+2x$
$= x^2+2x+1$

* $(7+x)^2 = (7)^2+(x)^2+2\times 7\times x$
$= 49+x^2+14x$
$= x^2+14x+49$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

* $(3x+5)^2 = (3x)^2 + (5)^2 + 2\times 3x \times 5$
$= 9x^2 + 25 + 30x$
$= 9x^2 + 30x + 25$

* $(2x+3y)^2 = (2x)^2 + (3y)^2 + 2\times 2x \times 3y$
$= 4x^2 + 9y^2 + 12xy$

2014-11-17 آ الشرطة عددية

الحساب الحرفي

المتطابقة الشهيرة II

ليكن a و b عددان حقيقيان - آ نشر العبارة التالية :

$(a-b)^2 = (a-b)(a-b)$
$= a(a-b) - b(a-b)$
$= a^2 - ab - ba + b^2$
$= a^2 - 2ab + b^2$

خلاصة :

مربع فرق حدين يساوي مربع الحد الأول زائد مربع الحد الثاني ناقص ضعف الحد الأول في الثاني

مثال : آ نشر العبارة التالية :

$(3x-4y)^2 = (3x)^2 + (4y)^2 - 2\times 3x \times 4y$
$= 9x^2 + 16y^2 - 24xy$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الثلاثاء 18 نوفمبر 2014

أنشطة عددية

الحساب الحرفي

الوحدة المشتركة III

ليكن a و b عددان حقيقيان أنشر العبارة:

$$(a+b)(a-b) = a(a-b)+b(a-b)$$
$$= a^2 - ab + ab - b^2$$
$$= a^2 - b^2$$

خلاصة:

لـ a، b مجموع وفرق حدين يساوي مربع الحد الأول ناقص مربع الحد الثاني

مثال: أنشر العبارات التالية:

* $(2x+3)(2x-3) = (2x)^2 - (3)^2$
$= 4x^2 - 9$

* $(2\sqrt{3}x + \sqrt{5}y)(2\sqrt{3}x - \sqrt{5}y) = (2\sqrt{3}x)^2 - (\sqrt{5}y)^2$
$= 4 \times 3x^2 - 5y^2$
$= 12x^2 - 5y^2$

* $\left(\frac{5}{\sqrt{3}}x + \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{7}}y\right)\left(\frac{5}{\sqrt{3}}x - \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{7}}y\right)$

$\left(\frac{5}{\sqrt{3}}x\right)^2 - \left(\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{7}}y\right)^2$

$\frac{25}{3}x^2 - \frac{2}{7}y^2$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

تمرين 2:

ليكن $A=(5x-2)$ و $B=(5x+2)$

- أحسب A^2 ثم B^2 ثم $A \times B$

الحل:

حساب A^2:

$$A^2=(5x-2)^2=(5x)^2+(2)^2+2(5x)(2)$$
$$=25x^2+4+20x$$
$$=25x^2-20x+4$$

حساب B^2:

$$B^2=(5x+2)^2=(5x)^2+(2)^2-2(5x)(2)$$
$$=25x^2+4-20x$$
$$=25x^2-20x+4$$

حساب $A \times B$:

$$A \times B=(5x+2)(5x-2)=(5x)^2-(2)^2$$
$$=25x^2-4$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الأربعاء 19 نوفمبر 2014

أنشطة عددية

الحساب الحرفي

حل تمارين

تمرين 2: أنشر وبسط العبارات الآتية

$$(\sqrt{5x} - \sqrt{3y})^2 = (\sqrt{5x})^2 + (\sqrt{3y})^2 - 2(\sqrt{5x})(\sqrt{3y})$$
$$= 5x + 3y - 2\sqrt{15xy}$$

$$(\sqrt{3}x + \sqrt{2y})^2 = (\sqrt{3}x)^2 + (\sqrt{2y})^2 + 2(\sqrt{3}x)(\sqrt{2y})$$
$$= 3x^2 + 2y + 2x\sqrt{6y}$$

$$(\sqrt{3\sqrt{7}}x - 2\sqrt{y})(\sqrt{3\sqrt{7}}x - 2\sqrt{y})$$
$$= (\sqrt{3\sqrt{7}}x)^2 - (2\sqrt{y})^2$$
$$= 3\sqrt{7}x^2 - 4y$$

$$\left(\sqrt{\frac{7}{y}} - \sqrt{\frac{2}{x}}\right)^2 = \left(\sqrt{\frac{7}{y}}\right)^2 + \left(\sqrt{\frac{2}{x}}\right)^2 - 2\left(\sqrt{\frac{7}{y}}\right)\left(\sqrt{\frac{2}{x}}\right)$$
$$= \frac{7}{y} + \frac{2}{x} - 2\sqrt{\frac{14}{yx}}$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

$$(\sqrt{2}-\sqrt{5}x)(\sqrt{2}+\sqrt{5}x)+(3x+4)^2$$
$$=(\sqrt{2})^2-(\sqrt{5}x)^2+(3x)^2+(4)^2+2(3x)(4)$$
$$=2-5x^2+9x^2+16+24x$$
$$=4x^2+24x+18$$

$$(\sqrt{x}-\sqrt{11})(\sqrt{x}+\sqrt{11})+(2\sqrt{3}+\sqrt{y})(2\sqrt{3}-\sqrt{y})$$
$$=(\sqrt{x})^2-(\sqrt{11})^2+(2\sqrt{3})^2-(\sqrt{y})^2$$
$$=x-11+12-y$$
$$=x-y+1$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الثلاثاء 25 أكتوبر 2016

أنشطة عددية

الحساب الحرفي

خلاصة

التحليل هو كتابة عبارة جبرية على شكل جداء.

التحليل باستعمال خاصية التوزيع

ليكن a, b و c ثلاثة أعداد حقيقية.

- لتحليل عبارة جبرية نبحث عن العامل المشترك
- باستعمال خاصية التوزيع حيث:

$$ab + ac = a(b + c)$$

مثال: حلل العبارة التالية:

$$-4x + 4y = 4(x + y)$$
$$7y - 7 = 7(y - 1)$$
$$\frac{2}{3}x + \frac{2}{3}y = \frac{2}{3}(x + y)$$
$$7x^2 + 7y - 7 = 7(x^2 + y - 1)$$
$$\frac{2\sqrt{2}}{3}x - \frac{2}{7}y = 2\left(\frac{\sqrt{2}}{3}x - \frac{1}{7}y\right)$$
$$15x - 3y = 3(5x - y)$$
$$21y^2 - 14 = 7(3y^2 - 2)$$
$$7x^2 + 2x = x(7x + 2)$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

$17,5x^3 + 10x^2 = x^2(17,5x + 10)$

$12x^2 - 3x = 3x(4x - 1)$

$22x^2y - 19xy^2 = xy(22x - 19y)$

الأربعاء 26 نوفمبر 2014

النشاط عددي

الحساب الحرفي

التحليل "تابع"

حل العبارة التالية:

* $(7x-5)(2x+1) + (7x-5)(13x+4)$

$= (7x-5)[(2x+1) + (13x+4)]$

$= (7x-5)(2x+1+13x+4)$

$= (7x-5)(15x+5)$

* $(11x-3)^2 + (5x-1)(11x+3)$

$= (11x-3)[(11x-3) + (5x-1)]$

$= (11x-3)(11x-3+5x-1)$

$= (11x-3)(16x-4)$

* $(\sqrt{2}-x)^2 + (\sqrt{2}-5)(\sqrt{2}-x)$

$= (\sqrt{2}-x)[1 + (\sqrt{2}-5)]$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

$$= (\sqrt{2}-x)(1+\sqrt{2}-5)$$
$$= (\sqrt{2}-x)(-4+\sqrt{2})$$

* $2(x+5) - x(x+5)$
$= (x+5)(2-x)$

* $(6x-2)(5x+4) - (5x-3)(6x-2)$
$= (6x-2)[(5x+4)-(5x-3)]$
$= (6x-2)(5x+4-5x+3)$
$= (6x-2)(7)$

* $(17x-\sqrt{2})^2 - (\sqrt{2}-1)(17x-\sqrt{2})$
$= (17x-\sqrt{2})[(17x-\sqrt{2})-(\sqrt{2}-1)]$
$= (17x-\sqrt{2})(17x-\sqrt{2}-\sqrt{2}+1)$
$= (17x-\sqrt{2})(17x-2\sqrt{2}+1)$

* $(x-\sqrt{5}) - (x-\sqrt{5})^2$
$= (x-\sqrt{5})[1-(x-\sqrt{5})]$
$(x-\sqrt{5})(1-x+\sqrt{5})$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

* $\sqrt{6}(2\sqrt{x}-5)^2-(\sqrt{6}-5)(2\sqrt{x}-5)^2$

$=(2\sqrt{x}-5)^2\left[\sqrt{6}-(\sqrt{6}-5)\right]$

$=(2\sqrt{x}-5)^2\left(\sqrt{6}-\sqrt{6}+5\right)$

$=(2\sqrt{x}-5)^2(5)$

الثلاثاء 09 ديسمبر 2014

أنشطة عددية

الحساب الحرفي

التحليل "تابع"

التحليل باستعمال المطابقة الشهيرة:

مثال: حلل العبارات التالية:

* $4x^2+16x+16$

$=(2x)^2+(4)^2+2\times 2x\times 4$

$=(2x+4)^2$

* $9x^2-30x+25$

$=(3x)^2+(5)^2-2\times 3x\times 5$

$=(3x-5)^2$

* $1+x^2+2x$

$=(1)^2+(x)^2+2\times 1\times x$

$=(1+x)^2$

أستاذ الرياضيات
عبد الودود علي

* $36 + 81y^2 - 108y$
$= (9y)^2 + (6)^2 - 2 \times 6 \times 9y$
$= (9y - 6)^2$

* $\frac{1}{4}x^2 - x + 1$
$= \left(\frac{1}{2}x\right)^2 + (1)^2 - 2 \times \frac{1}{2}x \times 1$
$= \left(\frac{1}{2}x - 1\right)^2$

* $\frac{9}{16}x^2 + \frac{3}{4}x + \frac{1}{4}$
$= \left(\frac{3}{4}x\right)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 + 2 \times \frac{3}{4}x * \frac{1}{2}$
$= \left(\frac{3}{4}x + \frac{1}{2}\right)^2$

* $\frac{25}{49}x^2 + \frac{9}{4}y^2 - \frac{15}{7}xy$
$= \left(\frac{5}{7}x\right)^2 + \left(\frac{3}{2}y\right)^2 - 2 \times \frac{5}{7}x \times \frac{3}{2}y$
$= \left(\frac{5}{7}x - \frac{3}{2}y\right)^2$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

* $x^2 + 2\sqrt{5}x + 5$
$= (x)^2 + (\sqrt{5})^2 + 2 \times \sqrt{5} \times x$
$= (x+\sqrt{5})^2$

الاثنين 15 ديسمبر 2014

أنشطة عددية

الحساب الحرفي

التحليل (تابع)

مثال: حلل العبارات التالية باستعمال المتطابقة الثالثة:

* $4x^2 - 25 = (2x)^2 - (5)^2$
$= (2x-5)(2x+5)$
* $49y^2 - 5 = (7y)^2 - (\sqrt{5})^2$
$= (7y-\sqrt{5})(7y+\sqrt{5})$
* $16 - 81y^2 = (4)^2 - (9y)^2$
$= (4-9y)(4+9y)$
* $(2y-1)^2 - 36 = (2y-1)^2 - (6)^2$
$= [(2y-1)-6][(2y-1)+6]$
$= (2y-1-6)(2y-1+6)$
$= (2y-7)(2y+5)$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

* $(6x-3)^2-(3x-5)^2$

$=\left[(6x-3)-(3x-5)\right]\left[(6x-3)+(3x-5)\right]$

$=(6x-3-3x+5)(6x-3+3x-5)$

$=(3x+2)(9x-8)$

$x^2-y^2=(x)^2-(y)^2$

$=(x-y)(x+y)$

* $\frac{81}{36}-\frac{x^2}{5}=\left(\frac{9}{6}\right)^2-\left(\frac{x}{\sqrt{5}}\right)^2$

$=\left(\frac{9}{6}-\frac{x}{\sqrt{5}}\right)\left(\frac{9}{6}+\frac{x}{\sqrt{5}}\right)$

* $13-11a^2=(\sqrt{13})^2-(\sqrt{11}a)^2$

$=(\sqrt{13}-\sqrt{11}a)(\sqrt{13}+\sqrt{11}a)$

15_12

* $(4x-1)^2-(3x+5)^2$

$=\left[(4x-1)-(3x+5)\right]\left[(4x-1)+(3x+5)\right]$

$=(4x-1-3x-5)(4x-1+3x+5)$

$=(x-6)(7x+4)$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

$A=9x^2-30x+25$

$B=4x^2+28x+49$

لـ A و B

تمرين 2:

$C = (9x^2 - 30x + 25) - (4x^2 + 2x + 49)$

استنتج تحليل لـ C.

الحل:

تحليل A:

$A = 9x^2 - 30 + 25$

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

$= (3x - 5)^2$

تحليل B:

$B = 4x^2 + 28x + 49$

$= (2x)^2 + (7)^2 + 2(7)(2x)$

$= (2x + 7)^2$

استنتاج تحليل لـ C:

$C = (9x^2 - 30x + 25) - (4x^2 + 2x + 49)$

$= (3x - 5)^2 - (2x + 7)^2$

$= [(3x - 5) - (2x + 7)][(3x - 5) + (2x + 7)]$

$= (3x - 5 - 2x - 7)(3x - 5 + 2x + 7)$

$= (x - 12)(5x + 2)$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

تمرين 2

لتكن A = $16x^2 - 80x + 100$

حلل العبارة A

لتكن B = $(4x-10)(7x-1) - 16x^2 - 80x + 100$

باستنتج تحليل B

الحل:

$$A = 16x^2 - 80x + 100$$
$$= (4x)^2 + 10^2 - 2 \times 4x \times 10$$
$$= (4x-10)^2$$

باستنتاج تحليل B

$$B = (4x-10)(7x-1) - 16x^2 - 80x + 100$$
$$= (4x-10)(7x-1) - (4x-10)^2$$
$$= (4x-10)[(7x-1) - (4x-10)]$$
$$= (4x-10)(7x-1-4x+10)$$
$$= (4x-10)(3x-9)$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الثلاثاء 16 ديسمبر 2014

أنشطة عددية

الحساب الحرفي

تحليل ثالثة

تمرين:

1 - أنشر العبارة A:

$A = (7x-3)(-x+4)$

2 - استنتج تحليل B:

$B = -7x^2 + 31x - 12 + (14x-5)(7x-3)$

3 - أحسب B من أجل $x = 2$

الحل:

1 - نشر A:

$A = (7x-3)(-x+4)$

$= 7x(-x+4) - 3(-x+4)$

$= -7x^2 + 28x + 3x - 12$

$= -7x^2 + 31x - 12$

2 - تحليل B:

$B = -7x^2 + 31x - 12 + (14x-5)(7x-3)$

$= (7x-3)(-x+4) + (14x-5)(7x-3)$

$= (7x-3)[(-x+4) + (14x-5)]$

$= (7x-3)(-x+4+14x-5)$

$= (7x-3)(13x-1)$

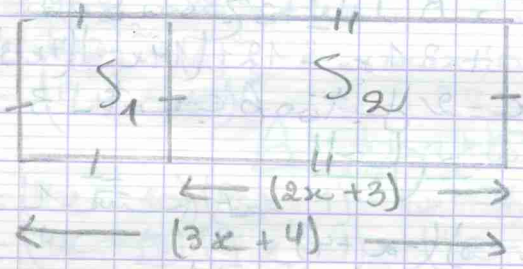
أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

حساب B من أجل $x = 2$

$$B = (7x(2) - 3)(13x(2) - 1)$$
$$= (14 - 3)(26 - 1)$$
$$= (11)(25)$$
$$= 275$$

تمرين:

حقلان متجاوران أحدهما مستطيل والآخر مربع



1 - ما هو طول ضلع الحقل المربع ؟

2 - استنتج S_1 مساحة الحقل المربع بدلالة x

3 - S_2 // // المستطيل //

4 - أحسب S_2 من أجل $x = 11$

الحل:

1 - ضلع الحقل المربع:

$$(3x + 4) - (2x + 3)$$
$$3x + 4 - 2x - 3$$
$$x + 1$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

2- حساب S_1

$$S_1 = (x+1) \times (x+1)$$
$$= (x+1)^2$$

3- حساب S_2

$$S_2 = (x+1)(2x+3)$$
$$= x(2x+3) + 1(2x+3)$$
$$= 2x^2 + 3x + 2x + 3$$
$$= 2x^2 + 5x + 3$$

4- حساب S_2 من أجل $x = 11$

$$S_2 = 2 \times (11)^2 + 5 \times (11) + 3$$
$$= 2 \times 121 + 55 + 3$$
$$= 300$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الأربعاء 17 ديسمبر 2014

أنشطة عددية

الحساب الحرفي

تحليل "تابع"

تمرين:

$A = 3x - 5$

$B = 11x + 2$

$C = AB - B^2$

1- حلل C حيث

2- أنشر C.

3- أحسب وبسط E و f حيث:

$E = 3A - 4B$

$f = A - B + 8x + 7$

الحل:

$C = AB - B^2$

التحليل:

$= (3x - 5)(11x + 2) - (11x + 2)^2$

$= (11x + 2)[(3x - 5) - (11x + 2)]$

$= (11x + 2)(3x - 5 - 11x - 2)$

$= (11x + 2)(-8x - 7)$

النشر:

$= (11x + 2)(-8x - 7)$

$= 11x(-8x - 7) + 2(-8x - 7)$

$= -88x^2 - 77x - 16x - 14$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

$C = -88x^2 - 33x - 14$

حساب E :

$E = 3A - 4B$

$= 3(3x-5) - 4(11x+2)$

$= 9x - 15 - 44x - 8$

$= -35x - 23$

حساب f :

$f = A - B + 8x + 7$

$= (3x-5) - (11x+2) + 8x + 7$

$= 3x - 5 - 11x - 2 + 8x + 7$

$= 0$

حل تمرين 58 ص 102

$S = (3x-5)^2 - (2x-3)^2$

$= [(3x-5) - (2x-3)][(3x-5) + (2x-3)]$

$= [3x - 5 - 2x + 3][3x - 5 + 2x - 3]$

$= (x-2)(5x-8)\ cm^2$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الأستاذ: حاقني 2015

الأستاذ: عدلة

المعادلات من الدرجة الأولى

تربيض مسألة:

لتربيض مسألة نتبع الخطوات التالية:
1- كتابة المجهول المناسب
2- كتابة المعادلة.
3- حل المعادلة.
4- التحقق.
5- الإجابة على السؤال.

مسألة:

مجموع أعمار محمد وعلي وزيد هو 60 سنة. عمر محمد هو 3 أضعاف عمر علي. وعمر زيد يقل عن عمر علي بـ 10 سنوات. - أوجد عمر كل واحد منهم.

الحل:

عمر علي هو x

عمر محمد هو $3x$

عمر زيد هو $x-10$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

المعادلة:

$x + 3x + (x - 10) = 60$

حل المعادلة:

$x + 3x + x = 60 + 10$

$5x = 70$

$x = \frac{70}{5}$

$x = 14$

التحقق:

$15 + 3 \times 14 + 14 - 10 = 60$

الإجابة: عمر علي هو 14

عمر محمد هو 42

عمر فريد هو 4

التمرين:

محيط مثلث متساوي الساقين 100 cm

حيث طول المثلث الأول يزيد عن المثلث الثاني بـ 30cm وطول المثلث الثالث هو خمسة أضعاف المثلث الثاني. ما هو طول كل مثلث.

الحل:

المثلث الثاني هو x

المثلث الأول $x+30$

المثلث الثالث $5x$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

المعادلة:

$$x + 5x + (x + 30) = 100$$

حل المعادلة:

$$x + 5x + x = 100 - 30$$

$$7x = 70$$

$$x = \frac{70}{7}$$

$$x = 10$$

التحقق:

$$10 + 5 \times 10 + 10 + 30 = 100$$

طول القطع الثانية هو 10cm

" " الأول هو 40cm

" " الثالث هو 50cm

المعادلات من الدرجة الأولى

حل معادلة جداء معدوم

a و b و c و d أعداد حقيقية.

لحل معادلة من الشكل: $(ax+b)(cx+d)=0$

نحل المعادلتين $ax+b=0$ و $cx+d=0$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

مثال 1 :

حل المعادلة : $(6x-5)(11x+4)=0$

$$\begin{cases} 6x-5=0 \\ 11x+4=0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 6x=5 \\ 11x=-4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x=\frac{5}{6} \\ x=\frac{-4}{11} \end{cases}$$

ومنه المعادلة تقبل حلين هما $\frac{5}{6}$ و $-\frac{4}{11}$

مثال 2 :

حل المعادلة : $x(11x-13)=0$

$$\begin{cases} x=0 \\ 11x-13=0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x=0 \\ 11x=13 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x=0 \\ x=\frac{13}{11} \end{cases}$$

ومنه المعادلة تقبل حلين هما 0 و $\frac{13}{11}$

مثال 3 :

$(2x+1)=0$

$2x+1=0$

أستاذ الرياضيات
فنا داودي علي

$$22k = -1$$
$$k = \frac{-1}{22}$$

المثال 4:

حل المعادلة $\left(\frac{11}{3}y - \frac{2}{5}\right)\left(\frac{1}{6}y + \frac{2}{7}\right) = 0$

$$\begin{cases} \frac{11}{3}y - \frac{2}{5} = 0 \\ \frac{1}{6}y + \frac{2}{7} = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{11}{3}y = \frac{2}{5} \\ \frac{1}{6}y = -\frac{2}{7} \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = \frac{\frac{2}{5}}{\frac{11}{3}} \\ y = \frac{-\frac{2}{7}}{\frac{1}{6}} \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = \frac{2}{5} \times \frac{3}{11} \\ y = -\frac{2}{7} \times \frac{6}{1} \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = \frac{6}{55} \\ y = -\frac{12}{7} \end{cases}$$

ومنه المعادلة تقبل حلين هما $\frac{6}{55}$ و $-\frac{12}{7}$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

أنشطة عددية الثلاثاء 06 جانفي 2015

المعادلات من الدرجة الأول

حل معادلة تؤول إلى معادلة جداء معدوم

لحل معادلة ليست من الدرجة الأول نتبع الخطوات

- نجعل الطرف الأيمن معدوم.
- نحلل الطرف الأيسر.
- حل معادلة جداء معدوم.
- إيجاد الحلول.

مثال: حل المعادلة:

$$(5x+2)(7x-3) = 2(7x-3)$$

$$(5x+2)(7x-3) - 2(7x-3) = 0$$

$$(7x-3)[(5x+2) - 2] = 0$$

$$(7x-3)(5x) = 0$$

$$\begin{cases} 7x-3=0 \\ 5x=0 \\ 7x=3 \\ x=0 \end{cases}$$

$$x = \frac{3}{7}$$

ومنه المعادلة تقبل حلان هما 0 و $\frac{3}{7}$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

مثال 2 : حل المعادلة

$7x^2 = 3x$

$7x^2 - 3x = 0$

$x(7x-3) = 0$

$\begin{cases} x = 0 \\ 7x - 3 = 0 \end{cases}$

$\begin{cases} x = 0 \\ 7x = 3 \end{cases}$

$\begin{cases} x = 0 \\ x = \frac{3}{7} \end{cases}$

و منه المعادلة تقبل حلين هما 0 و $\frac{3}{7}$

$A = (x+2)^2 - 25$

مثال 3 :

حلل العبارة A

حل المعادلة $A = 0$

الحل :

$A = (x+2)^2 - 25$

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

$= [(x+2) - 5][(x+2) + 5]$

$= (x+2-5)(x+2+5)$

$= (x-3)(x+7)$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

حل المعادلة :

$$(x-3)(x+7)=0$$

$$\begin{cases} x-3=0 \\ x+7=0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x=3 \\ x=-7 \end{cases}$$

ومنه للمعادلة حلان هما 3 و -7

الأربعاء 07 جانفي 2015

أستعمل معادلة

المعادلات من الدرجة الأولى

حل معادلة تؤول إلى حل معادلة جداء معدوم

تمرين :

ليكن A عدد حيث $A=2x^2+80x+64$

حلل A .

ليكن B عدد حيث $B=2x(5x+8)$

أنشر العدد B .

حل المعادلة $A=B$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الحل:

تحليل العدد A:

$$A = 25k^2 + 80k + 64$$
$$= (5k)^2 + (8)^2 + 2(5k)(8)$$
$$= (5k+8)^2$$

نشر B:

$$B = 2k(5k+8)$$
$$= 10k^2 + 16k$$

حل المعادلة A = B:

$$(5k+8)^2 = 2k(5k+8)$$
$$(5k+8)^2 - 2k(5k+8) = 0$$
$$(5k+8)[(5k+8) - 2k] = 0$$
$$(5k+8)(5k+8-2k) = 0$$
$$(5k+8)(3k+8) = 0$$

$$\begin{cases} 5k+8 = 0 \\ 3k+8 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5k = -8 \\ 3k = -8 \end{cases}$$

$$k = \frac{-8}{5}$$
$$k = \frac{-8}{3}$$

ومنه المعادلة تقبل حلين هما $\frac{-8}{5}$ و $\frac{-8}{3}$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

تمرين 2 :

حلل مايلي : $25k^2 - 4$

1- ليكن d عدد حقيقي :

$d = (5k-2)(2k-7) - (25k^2-4)$

2- حلل العدد d

حل المعادلة $d = 0$

الحل :

تحليل 1 :

$25k^2 - 4 = (5k)^2 - (2)^2$

$= (5k-2)(5k+2)$

تحليل d :

$d = (5k-2)(2k-7) - (25k^2-4)$

$= (5k-2)(2k-7) - (5k-2)(5k+2)$

$= (5k-2)[(2k-7) - (5k-2)]$

$= (5k-2)(2k-7-5k+2)$

$= (5k-2)(-3k-9)$

حل المعادلة $d = 0$

$d = (5k-2)(-3k-9) = 0$

$5k - 2 = 0$

$-3k - 9 = 0$

$-3k = 9$

أستاذ الرياضيات
بن لباوي علي

$$\begin{cases} k = \frac{2}{5} \\ k = \frac{9}{-3} \end{cases}$$

ومنه للمعادلة حلان هما $\frac{9}{-3}$ و $\frac{2}{5}$

الأستاذ علي 26 حياتي 2018

المتراجحة من الدرجة الأولى

خلاصة:

المتراجحة من الدرجة الأولى تؤول إلى المتراجحة من الشكل: $ak > b$ أو $ak \geq b$ أو $ak < b$ أو $ak \leq b$.

حلول المتراجحة:

حلول المتراجحة هي كل القيم الممكنة التي تحقق المتراجحة.

مثال:

$$\begin{aligned} -5 - 11y &< -20y + 14 \\ -11y + 20y &< 14 - 5 \\ 9y &< 9 \\ y &< \frac{9}{9} \\ y &< 1 \end{aligned}$$

حلول المتراجحة هي كل القيم التي أصغر من 1

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

$$3k-8 \geq 12k+3$$
$$3k-12k \geq 8+3$$
$$-9k \geq 11$$
$$k \leq \frac{11}{-9}$$

حلول المتراجحة هي كل القيم أصغر أو تساوي $\frac{11}{-9}$.

$$-20+40k-100k \leq 100$$
$$40k-100k \leq 20+100$$
$$-60k \leq 120$$
$$k \geq \frac{120}{-60}$$
$$k \geq -2$$

حلول المتراجحة هي كل القيم أكبر أو تساوي -2.

$$3(k-1) \leq 5k+4$$
$$3k-3 \leq 5k+4$$
$$3k-5k \leq 4+3$$
$$-2k \leq 7$$
$$k \geq \frac{7}{-2}$$

حلول المتراجحة هي كل القيم أكبر

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

26-01 أنشطة عددية

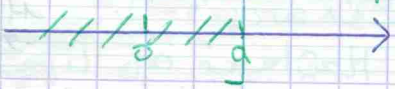
المتراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد

تمثيل حلول المتراجحة بيانيا

تمثل حلول المتراجحة في مستقيم عددي.

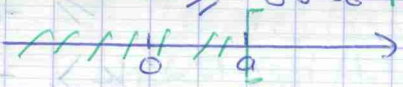
مثال: a عدد موجب

1/ إذا كان $x > a$



2/ إذا كان $x < a$

3/ إذا كان $x \geq a$



4/ إذا كان $x \leq a$

مثال: حل وتمثل حلول المتراجحة

$$17x \geq x + 32$$
$$17x - x \geq 32$$
$$16x \geq 32$$
$$x \geq \frac{32}{16}$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

$k \geq 2$

حلول المتراجحة هي كل القيم الأكبر أو تساوي 2

تمثل حلولها بيانيا

مثال: حل وتمثل حلول المتراجحة

$$-k - 10 \leq 4k + 5$$
$$-k - 4k \leq 5 + 10$$
$$-5k \leq 15$$
$$k \geq \frac{15}{-5}$$
$$k \geq -3$$

حلول المتراجحة هي كل القيم أكبر أو تساوي -3

تمثيلها البياني:

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الدوال و التعميم المعادلات

الأستاذ بن داودي علي

الدوال وتقديم المعطيات

الدالة الخطية والدالة التآلفية

الدالة الخطية :

تعريف

لترمز للدالة الخطية بـ f

$$f : x \longrightarrow ax$$

أي أن كل عدد x صورته بالدالة f هو ax.
حيث a عدد حقيقي معطى. ونكتب أيضا :

$$f(x) = ax$$

مثال :

1/ f دالة خطية حيث $f(x) = \sqrt{7}x$
نكتب أيضا : $f : x \longrightarrow \sqrt{7}x$

2/ A دالة خطية حيث

$$A : y \longrightarrow -0,5y$$

ونكتب أيضا : $A(y) = -0,5y$

صورة عدد بالدالة الخطية :

مثال : لتكن f دالة خطية حيث :

$$f(x) = -\frac{1}{2}x$$

صورة العدد $\sqrt{3}$ بالدالة f هي :

$$f(\sqrt{3}) = -\frac{1}{2} \times \sqrt{3}$$

$$f(\sqrt{3}) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

ومنه صورة العدد $\sqrt{3}$ بالدالة f هو $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

2- 2

تعيين عدد بمعرفة صورته بالدالة:

مثال: نعتبر الدالة الخطية التالية:

$$g(x) = \frac{2}{3}x$$

1/ أوجد صورة العدد $\sqrt{3}$ بالدالة g وهو:

$$g(x) = \frac{2}{3}x$$
$$g(\sqrt{3}) = \frac{2}{3} \times \sqrt{3}$$
$$g(\sqrt{3}) = \frac{2\sqrt{3}}{3}$$

ومنه صورة العدد $\sqrt{3}$ بالدالة g هو $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

2/ العدد الذي صورته $\frac{\sqrt{5}}{7}$ بالدالة g هو:

$$g(x) = \frac{\sqrt{5}}{7}$$
$$\frac{2}{3}x = \frac{\sqrt{5}}{7}$$
$$x = \frac{\sqrt{5}}{7} : \frac{2}{3}$$
$$x = \frac{\sqrt{5}}{7} \times \frac{3}{2}$$
$$x = \frac{3\sqrt{5}}{14}$$

ومنه العدد الذي صورته $\frac{\sqrt{5}}{7}$ بالدالة g هو $\frac{3\sqrt{5}}{14}$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

مثال:

لتكن f دالة خطية معرفة كما يلي:

$$f: y \longrightarrow -\frac{6}{\sqrt{2}}y$$

أوجد العدد الذي صورته $-\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$ بالدالة f.

الحل:

لدينا:

$$f(y) = -\frac{6}{\sqrt{2}}y$$

العدد الذي صورته $-\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$ بالدالة f هو:

$$f(y) = -\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$$

$$-\frac{6}{\sqrt{2}}y = \frac{-\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$$

$$y = \frac{-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}}{-\frac{6}{\sqrt{2}}}$$

$$y = -\frac{\sqrt{3}}{\cancel{12}} \times -\frac{\cancel{\sqrt{2}}}{\cancel{6}}$$

$$y = \frac{\sqrt{3}}{6}$$

ومنه العدد الذي صورته $-\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$ بالدالة f هو $\frac{\sqrt{3}}{6}$

الأستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الثلاثاء 03 فيفري 2018

الدوال و تنظيم المعطيات

الدالة الخطية و التآلفية

الدالة الخطية :

تعيين الدالة الخطية :

تكتب الدالة الخطية f على الشكل :

$$f(x) = ax$$

لتعيين الدالة الخطية يكفي إيجاد معامل الدالة a.

مثال :

لتكن f دالة خطية حيث :

$$f(1) = 7$$

أوجد العبارة الجبرية للدالة f

الحل :

f دالة خطية معناه : $f(x) = ax$

و لدينا $f(1) = 7$

$$a \times 1 = 7$$

$$a = \frac{7}{1}$$

$$a = 7$$

و منه العبارة الجبرية لـ f هي $f(x) = 7x$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

مثال 2: g دالة خطية حيث

$$g\left(\frac{\sqrt{2}}{3}\right) = \frac{\sqrt{5}}{7}$$

أوجد العبارة الجبرية للدالة g.

الحل:

g دالة خطية معناه:

$$g(x) = ax$$

ولدينا

$$g\left(\frac{\sqrt{2}}{3}\right) = \frac{\sqrt{5}}{7}$$

$$a \times \frac{\sqrt{2}}{3} = \frac{\sqrt{5}}{7}$$

$$a = \frac{\frac{\sqrt{5}}{7}}{\frac{\sqrt{2}}{3}}$$

$$a = \frac{\sqrt{5}}{7} \times \frac{3}{\sqrt{2}}$$

$$a = \frac{3\sqrt{5}}{7\sqrt{2}}$$

ومنه العبارة الجبرية للدالة g هي

$$g(x) = \frac{3\sqrt{5}}{7\sqrt{2}}x$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

تمثيل بياني الدالة الخطية :

- بيان الدالة الخطية هو عبارة عن مستقيم يمر من مبدأ .

مثال :

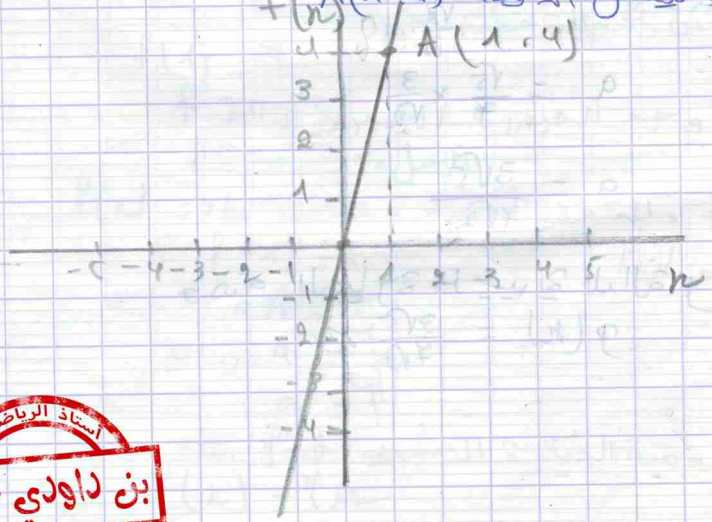
$f(x) = 4x$

ارسم بيان الدالة الخطية f

الحل :

x	1	0
$f(x)$	4	0

- بيان الدالة f هو مستقيم يمر من المبدأ و يشمل النقطة $A(1, 4)$



أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الأربعاء 06 فيفري 2019

الدوال وتنظيم المعطيات

الدالة الخطية والدالة التآلفية

الدالة التآلفية:

تعريف: الدالة التآلفية هي الدالة f التي صورة كل عدد x بالدالة f هو $ax+b$ حيث a و b عددان معلومان.

$$f : x \longrightarrow ax+b$$

ونكتب: $f(x) = ax+b$

مثال:

1/ g دالة تآلفية حيث:

$$g : x \longrightarrow \frac{1}{2}x - 3$$

ونكتب: $g(x) = \frac{1}{2}x - 3$

2/ E دالة تآلفية حيث:

$$E(y) = \frac{\sqrt{5}}{2} - \frac{5}{\sqrt{3}}y$$

ونكتب:

$$E : y \longrightarrow \frac{\sqrt{5}}{2} - \frac{7}{\sqrt{3}}y$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

تعيين صورة عدد بالدالة التالفية

مثال: $g(x) = 11x - 1$

أوجد صورة العدد 2 بالدالة التالفية f

الحل:

$$f(x) = 11 \times x - 1$$
$$f(2) = 21$$

صورة العدد 2 بالدالة f هي 21.

تعيين عدد بمعرفة صورته

مثال: g دالة تآلفية حيث:

$$g(y) = 10y - 17$$

أوجد العدد الذي صورته 100 بالدالة g.

الحل:

$$g(y) = 100$$
$$10y - 17 = 100$$
$$10y = 100 + 17$$
$$10y = 117$$
$$y = \frac{117}{10}$$

ومنه العدد الذي صورته 100 بالدالة g هو $\frac{117}{10}$.

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الاثنين 09 فيفري 2015

الدوال وتعليم المعطيات

الدالة الخطية والدالة التآلفية

الدالة التآلفية "تابع"

العبارة الجبرية للدالة التآلفية

لتكن f دالة تآلفية معرفة كما يلي:

$$f(x) = ax + b$$

حيث a معامل الدالة يحسب كالآتي:

$$a = \frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1}$$

مثال: L دالة تآلفية معرفة بـ:

$$L(15) = -3$$
$$L(12) = -2$$

أوجد معامل الدالة L ثم استنتج عبارتها.

الحل:

$$a = \frac{L(x_2) - L(x_1)}{x_2 - x_1}$$

$$a = \frac{L(12) - L(15)}{12 - 15}$$

$$= \frac{-2 - (-3)}{12 - 15}$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

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

ومنه العبارة المختصرة للدالة L :

$$L(x) = \frac{1}{-3}x + b$$

09_02

مثال 2 :

A و B نقطتين مختلفتين من (D)

$$A(2\sqrt{3}) = -5\sqrt{3}$$
$$A(11\sqrt{3}) = \sqrt{3}$$

أحسب معاملها.

الحل :

$$a = \frac{A(x_2) - A(x_1)}{x_2 - x_1}$$

$$a = \frac{A(2\sqrt{3}) - A(11\sqrt{3})}{2\sqrt{3} - 11\sqrt{3}}$$

$$a = \frac{-5\sqrt{3} - \sqrt{3}}{2\sqrt{3} - 11\sqrt{3}}$$

$$a = \frac{-6\sqrt{3}}{-9\sqrt{3}}$$

$$a = \frac{6}{9}$$

$$a = \frac{2}{3}$$

$A(0) = -5\sqrt{3}$

$A(11\sqrt{3}) = \sqrt{3}$

$-6\sqrt{3}$

$-9\sqrt{3}$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

$A(x) = \frac{2}{3}x + b$ ومنه

مثال 3:

لـ دالة تآلفية معرفة بـ:

$L(10) = -3$

$L(8) = -2$

أكتب العبارة الجبرية للدالة L.

حساب a:

$$a = \frac{L(x_2) - L(x_1)}{x_2 - x_1}$$

$$a = \frac{L(10) - L(8)}{10 - 8}$$

$$a = \frac{-3 - (-2)}{2}$$

$$a = \frac{-1}{2}$$

$L(x) = \frac{-1}{2}x + b$ ومنه

حساب b:

$L(x) = -\frac{1}{2}x + b$

$L(10) = -3$

$-1 \times 10 + b = -3$

$+b = -3$

$b = -3 + 5$

$b = 2$

ومنه العبارة: $= \frac{-1}{2}x + 2$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

مثال 4: A دالة تآلفية معرفة بـ:

$A(-3) = -7$

$A(-2) = -11$

أحسب a و b دالة الدالة A

حساب a:

$$a = \frac{A(x_2) - A(x_1)}{x_2 - x_1}$$

$$a = \frac{A(-3) - A(-2)}{-3 - (-2)}$$

$$a = \frac{-7 - (-11)}{-3 - (-2)}$$

$$a = \frac{4}{-1}$$

$$a = -4$$

$A(x) = -4x + b$ ومنه:

حساب b:

$A(x) = -4x + b$

$A(-3) = -7$

$-4(-3) + b = -7$

$12 + b = -7$

$b = -7 - 12$

$b = -19$

ومنه: $A(x) = -4x + 19$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الثلاثاء 24 فيفري 2015

دوال وتنظيم المعطيات

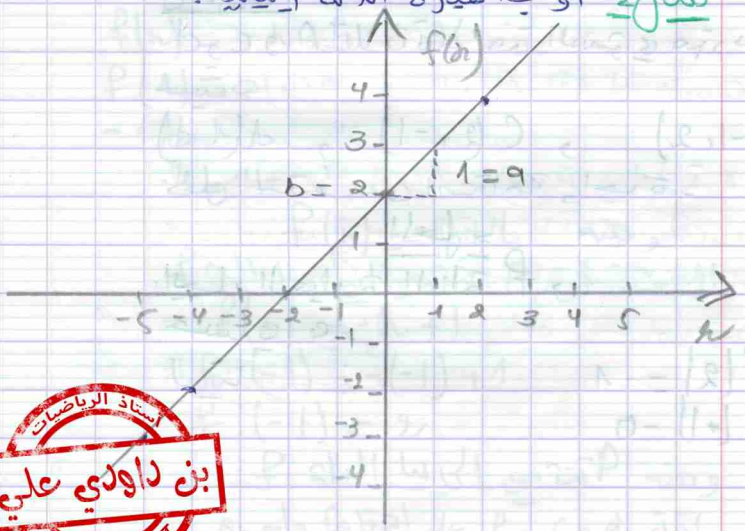
الدالة التآلفية والخطية

عبارة الدالة التآلفية بيانيا

لإيجاد العبارة الجبرية للدالة التآلفية بيانيا نوجد a حيث نقوم بإزاحة واحدة نحو اليمين وإزاحة ثانية موازية لمحور التراتيب وصولا إلى بيان الدالة.

و لإيجاد b هو نفسه ترتيبة نقطة تقاطع بيان الدالة مع محور التراتيب.

مثال: أوجد عبارة الدالة f بيانيا.



أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

عبارة f من الشكل:

ايجاد a بيانيا:

ايجاد b بيانيا:

$a = 1$

$b = 2$

ومنه

$$f(x) = x + 2$$

الأربعاء 29 فيفري 2012

الدوال وتنظيم المعطيات

الدالة الخطية والتآلفية

حل تمارين:

تمرين:

d و C و P ثلاث نقاط من المستوي محدد بمعلم حيث:

$d(1,0)$ ، $C(2,-1)$ ، $P(-1,2)$

حل الثلاثة على استقامة واحدة.

الحل:

ايجاد العبارة الدالة f:

حساب a:

لدينا

$$f(2) = -1$$

$$f(1) = 0$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

$$a = \frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1}$$

$$a = \frac{f(2) - f(1)}{2 - 1}$$

$$a = \frac{-1 - 0}{2 - 1}$$

$$a = \frac{-1}{1}$$

$$a = -1$$

ومنه $f(x) = -x + b$

حساب b:

$f(x) = -x + b$

$f(1) = 0$

$-1 + b = 0$

$b = 1$

ومنه $f(x) = -x + 1$

الاحظ أن P تنتمي لبيان الدالة f:

$f(x) = -x + 1$

$f(-1) = -(-1) + 1$

$f(-1) = 2$

ومنه P تنتمي إلى بيان الدالة f

بما أن d و C و P على استقامة واحدة

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الاثنين 16 مارس 2015

دوال وتقديم العطيات

الدالة الخطية والدالة التآلفية

الدالة التآلفية "تابع"

مثال:

تهدف حسان وكالتين لكراء السيارات، فكانت شروط الكراء لكل وكالة كالتالي:

الوكالة 1: دفع 500DA، إضافة 10DA على كل 1Km مقطوعة.

الوكالة 2: دفع 1500DA، إضافة 15DA على كل 1Km مقطوعة.

لتكن x المسافة المقطوعة.

ليكن $A(x)$ و $B(x)$ المبلغ المستحق للوكالة ① و② على الترتيب.

1- عبر عن $A(x)$ و $B(x)$ بدلالة x

2- كم يدفع حسان للوكالة ① و② إذا قطع 32Km

3- أي الوكالتين تفضل حسان إذا قطع 300Km

4- ماهي المسافة التي تتساوى فيها مبلغ كلا الوكالتين.

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الحل:

1- عبارة $A(n)$ و $B(n)$:

$A(n) = 10n + 2500$

$B(n) = 15n + 1500$

2- يدفع للوكالة (1):

$A(32) = 10 \times 32 + 2500$

$A(32) = 2820\ DA$

يدفع للوكالة (2):

$B(32) = 15 \times 32 + 1500$

$B(32) = 1980\ DA$

3- الوكالة الأفضل لحساب:

حساب (1):

$A(300) = 300 \times 10 + 2500$

$A(300) = 5500\ DA$

حساب (2):

$B(300) = 300 \times 15 + 2500$

$B(300) = 6000\ DA$

والمتة الوكالة الأفضل لحساب الوكالة (1)

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

4 - المسافة التي تتساوى فيها مبلغ كلتا الوكالتين

$$A(x) = B(x)$$

$$10x + 2500 = 15x + 1500$$

$$10x - 15x = 1500 - 2500$$

$$-5x = -1000$$

$$x = \frac{-1000}{-5}$$

$$x = 200\ km$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الثلاثاء 17 مارس 2015

الدوال وتعليم محطيان

الدالة الخطية والتآلفية

حل تطبيقات

مسألة:

I) تقترح إدارة قاعة رياضة حصص تدريبية حيث كل حصة يدفع الزبون 50DA

عدد الحصص	0	1		8	
المبلغ المدفوع			300		500

1- أكمل ثم أتمم الجدول

- ليكن n عدد الحصص و $f(n)$ المبلغ المدفوع للقاعة.

2- عبر عن $f(n)$ بدلالة n

II) قلة الزبائن دفعت إدارة القاعدة مبلغ أخرى حيث يدفع الزبون 200DA مهما كان المستوى إضافة لما كان يدفعه المدفوع في الأول لكل حصة.

1- أكمل وأتمم الجدول

عدد الحصص	0	4	7	
المبلغ المدفوع				450

أستاذ الرياضيات
ابن عمار الوادي الصغير
جيجل

ليكن n عدد الحصص و $g(n)$ المبلغ المدفوع للقاعة.

- عبر عن $g(n)$ بدلالة n

الحل:

1- إتمام الجدول:

عدد الحصص	0	1	6	8	10
المبلغ المدفوع	0	50	300	400	500

عبارة f:

$f(n) = 50n$

2- إتمام الجدول:

عدد الحصص	0	4	7	10
المبلغ المدفوع	200	300	375	450

عبارة g:

$g(n) = 25n + 200$

3- عدد الحصص التي يكون فيها الاختيار الأول أفضل من الثاني:

$g(n) < f(n)$

$25n + 200 < 50n$

$25n - 50n < -200$

$-25n < -200$

$n < \frac{-200}{-25}$

$n > 8$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

ومنه عدد الحصص التي يكون من أجلها الاختيار من الأول هو أكثر من 8

الأربعاء 18 مارس 15h00

دوال وتنظيم معطيات

الدالة الخطية والتآلفية.

النسب المئوية :

* حساب P% من x هو حساب $y = \frac{P\%}{100} \times x$

مثال :
ثمن السكن هو 35DA ازداد ثمنه بـ 20%. ما هو مقدار الزيادة.

$y = \frac{20}{100} \times 35$

$= 7DA$

* زيادة x بـ P% هو حساب $y = \left(1 + \frac{P\%}{100}\right) x$

مثال :
زنة شخص وكلها 60kg، ازداد وزنه 25%. ما هو وزنه الجديد.

$y = \left(1 + \frac{25}{100}\right) \times 60$

$= 75 kg$

* انخفاض x بـ P% هو حساب y

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

مثال:
عدد الختم كان 20 رأس اختفى بـ 5%.
ما هو عددهم بعد الاختفاء.

$$y = \left(1 - \frac{5}{100}\right) \times 20$$
$$= 19 \text{ رأس}$$

حل آخر بـ 9 من 100

الجواب ب:

$$f(x) = \left(1 - \frac{25}{100}\right) x$$

السعر 1:

$$f(1400) = \left(1 - \frac{25}{100}\right) \times 1400$$
$$= 1050 \text{ DA}$$

السعر 2:

$$f(1500) = \left(1 - \frac{25}{100}\right) \times 1500$$
$$= 1125 \text{ DA}$$

السعر 3:

$$f(2200) = \left(1 - \frac{25}{100}\right) \times 2200$$
$$= 1650 \text{ DA}$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الاثنين 06 أفريل 2020

أنشطة عددية

جملة معادلتين من الدرجة الأولى

حل جملة معادلتين جبريا

جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين x و y تكتب من الشكل:

$$\begin{cases} ax+by=c \\ a'x+b'y=c' \end{cases}$$

حيث a, b, c, a', b', c' أعداد معلومة.

لحل هذه الجملة هناك طريقتين: الطريقة التعويض والطريقة الجمع

مثال:

$$\begin{cases} x+y=10 \quad \cdots (1) \\ 2x+3y=30 \quad \cdots (2) \end{cases}$$

طريقة التعويض:

من (1) نجد: $x=10-y$

بالتعويض في (2) نجد:

$$2(10-y)+3y=30$$
$$20-2y+3y=30$$
$$-2y+3y=30-20$$
$$y=10$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

$x = 10 - 10$

$\boxed{x = 0}$

اذن حل الجملة هو $(0 ; 10)$

مثال 2:

حل الجملة الآتية:

$$\begin{cases} x - 2y = 15 & \cdots (1) \\ 2x - 3y = 20 & \cdots (2) \end{cases}$$

الحل:

من (1) نجد: $x = 15 + 2y$

بالتعويض في (2) نجد:

$2(15 + 2y) - 3y = 20$

$30 + 4y - 3y = 20$

$4y - 3y = 20 - 30$

$\boxed{y = -10}$

ومنه

$x = 15 + 2(-10)$

$x = 15 - 20$

$\boxed{x = -5}$

اذن حل الجملة هو $(-5 ; -10)$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

مثال 3:

أوجد عددين x و y مجموعهما 134، وفرقهما 126.

الحل:

$$\begin{cases} x+y=134 \quad (1) \\ x-y=126 \quad (2) \end{cases}$$

من (1) نجد: $x = 134-y$

بالتعويض في (2) نجد:

$$134-y-y=126$$
$$134-2y=126$$
$$-2y=126-134$$
$$-2y=-8$$
$$y=\frac{-8}{-2}$$

$$\boxed{y=4}$$

ومنه $x = 134-4$

$$\boxed{x=130}$$

إذن حل الجملة هو $(130, 4)$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

04_06 أنشطة عددية

حل جملة معادلتين من الدرجة الأولى

بجملة معادلتين جبريا "تابع"

مثال 6:

حل الجملة:
$$\begin{cases} 3x + y = -17 \quad \cdots (1) \\ -3x + y = -15 \quad \cdots (2) \end{cases}$$

الحل:

طريقة التعويض:

من (1) نجد: $y = -17 - 3x$

بالتعويض في (2) نجد:

$$-3x + (-17 - 3x) = -15$$
$$-3x - 17 - 3x = -15$$
$$-3x - 3x = -15 + 17$$
$$-6x = 2$$
$$x = -\frac{2}{6}$$

ومنه

$$y = -17 - 3 \times \left(-\frac{2}{6}\right)$$
$$= -17 + \frac{6}{6}$$
$$= -17 + 1$$
$$y = -16$$

إذن حل الجملة هو $\left(-\frac{2}{6}; -16\right)$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

$$\begin{cases} 3x + y = -17 \quad \cdots (1) \\ -3x + y = -15 \quad \cdots (2) \end{cases}$$

طريقة الجمع:

نجمع (1) و (2) نجد:

$$2y = -32$$
$$y = \frac{-32}{2}$$

$$\boxed{y = -16}$$

وعند

$$3x - 16 = -17$$
$$3x = -17 + 16$$
$$3x = -1$$
$$\boxed{x = \frac{-1}{3}}$$

إذن حل الجملة هو $\left(-\frac{1}{3} ; -16\right)$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الثلاثاء 07 أفريل 2015

السنة 3 ثانوية

حملة معادلتين من الدرجة الأولى

حل حملة معادلتين خطيا "تابع"

مثال: حل الحملة بطريقتين:

$$\begin{cases} 3x - 5y = 19 \quad (1) \\ 2x + y = 4 \quad (2) \end{cases}$$

من (2) نجد: $y = 4 - 2x$

بالتعويض في (1) نجد:

$3x - 5(4 - 2x) = 19$

$3x - 20 + 10x = 19$

$3x + 10x = 19 + 20$

$13x = 39$

$x = \frac{39}{13}$

$x = 3$

ومنه

$2(3) + y = 4$

$6 + y = 4$

$y = 4 - 6$

$y = -2$

إذن حل الحملة هو

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

طريقة الجمع:

$$\begin{cases} 3x - 5y = 19 \\ 2x + y = 4 \quad \times (+5) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x - 5y = 19 \quad \cdots (1) \\ 10x + 5y = 20 \quad \cdots (2) \end{cases}$$

بجمع (1) و (2) نجد:

$$3x + 10x = 19 + 20$$

$$13x = 39$$

$$x = \frac{39}{13}$$

$$\boxed{x = 3}$$

ومنه

$$2(3) + y = 4$$

$$6 + y = 4$$

$$y = 4 - 6$$

$$\boxed{y = -2}$$

إذن حل الجملة هو $(3 ; -2)$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

حل الجملة

$$\begin{cases} x+y=14 & \times -0,5 \\ 0,5x+0,375y=6 & \times 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -0,5x-0,5y=-7 \\ 0,5x+0,375y=6 \end{cases}$$

بجمع (1) و (2) نجد:

$$-0,5y+0,375y=-7+6$$

$$-0,125y=-1$$

$$y=\frac{-1}{-0,125}$$

$$\boxed{y=8}$$

ومنه

$$x+8=14$$

$$x=14-8$$

$$\boxed{x=6}$$

إذن حل الجملة هو $(6;8)$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الثلاثاء 08 أفريل 2015

أنشطة عددية

جملة معادلتين من الدرجة الأول

حل جملة معادلتين بيانيا:

لحل جملة معادلتين بيانيا نتبع خطوات حل المثال:

مثال:

$$\begin{cases} x+y=-1 \\ 2x+y=-3 \end{cases}$$

حل الجملة بيانيا:

$$\begin{cases} y=-1-x \\ y=-3-2x \end{cases}$$

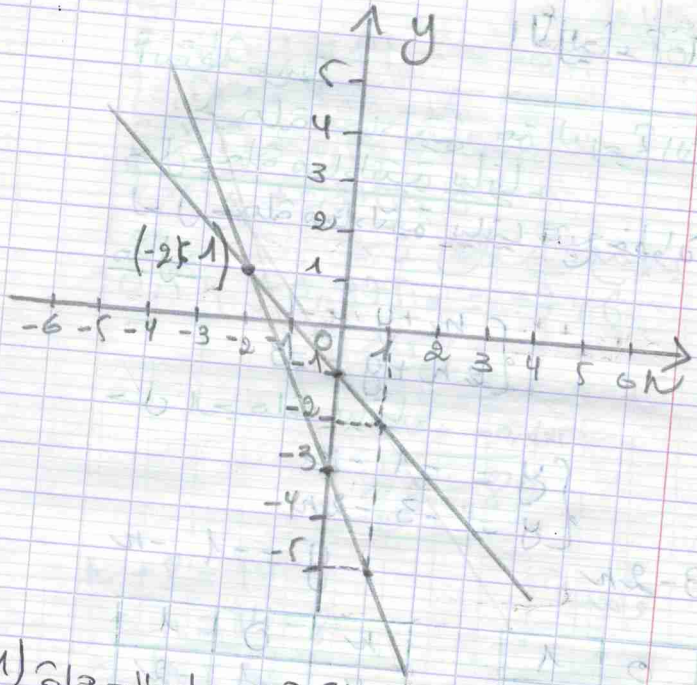
$y=-1-x$

x	0	1
y	-1	-2

$y=-3-2x$

x	0	1
y	-3	-5

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي



نقطة تلاقي المستقيمين هو حل الجملة $(-2,1)$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الاثنين 2 أفريل 2018

دوال وتنظيم معطيات

الإحصاء

تكرار المجموع الصاعد:

في سلسلة إحصائية عددية تزايدا تماشيا.
التكرار المجموع الصاعد لقيمة هو مجموع تكرار هذه القيمة و القيم التي تسبقها.

مثال:

1- تتمم الأرقام المكونة للعدد a في جدول به تكرار و التكرار المجموع الصاعد.
2- ما هو عدد الأرقام الأقل أو تساوي 4.
3- ماذا يمثل عدد الأرقام الأقل أو تساوي 6.

الحل:

① القيمة التفريبية للعدد a هي 1,414213562

الأرقام	1	2	3	4	5	6
تكرار	3	2	1	2	1	1
ت.م.ص	3	5	6	8	9	10

② عدد الأرقام الأقل أو تساوي 4 هو 8.
③ يمثل عدد الأرقام الأقل أو تساوي 6 في العدد a المكونة للعدد a.

أستاذ الرياضيات
بن ياويس علي

20/04/

دوال وتنظيم معطيات

التكرار المجمع النازل:

في سلسلة إحصائية مرتبة تصاعديا، التكرار المجمع النازل هو مجموع تكرار هذه القيمة مع القيم التي تليها

مثال:

1/ نضع في جدول الأرقام المكونة للعدد $\sqrt{3}$ ~~[illegible]~~ فيه التكرار والتكرار المجمع النازل

2/ ما هو عدد الأرقام الأقل أو تساوي 4.

الحل:

القيمة التقريبية للعدد $\sqrt{3}$ هي 1,732050808

الأرقام	0	1	2	3	5	7	8
التكرار	3	1	1	1	1	1	2
ت.م.ن	10	7	6	5	4	3	2

الأعداد الأقل أو تساوي 4 هي 6 أرقام.

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

التكرار النسبي المجمع الصاعد :

هو التكرار المجمع الصاعد على مجموع التكرارات ويسمى التواتر المجمع الصاعد

التكرار النسبي المجمع النازل :

هو التكرار المجمع النازل على مجموع التكرارات ويسمى التواتر المجمع النازل

مثال :

1/ أتمم في جدول الأرقام المكونة للعدد $\sqrt{7}$ في التواتر الصاعد والنازل .

2/ ما هي نسبة الأعداد الأقل من 7 .

الحل :

القيمة التقريبية للعدد $\sqrt{7}$ هي 2,236067978

الأرقام	2	3	6	7	8	9
التكرارات	2	1	2	2	1	1
ت.م.ص	3	4	6	8	9	10
تواتر م.ص	$\frac{3}{10}$	$\frac{4}{10}$	$\frac{6}{10}$	$\frac{8}{10}$	$\frac{9}{10}$	$\frac{10}{10}$
ت.م.ن	9	7	6	4	2	1
تواتر م.ن	$\frac{9}{10}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{6}{10}$	$\frac{4}{10}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{1}{10}$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

النسبة المئوية للأعداد الأقل من 7 هي:

$$\frac{6}{10} \times 100 = 60\%$$

نسبة الأعداد الأكبر تماما من 0 و أقل أو تساوي 8.

$$\frac{8}{10} \times 100 = 80\%$$

~~استخلاص~~ جدول وتنظيم معطيات

الإحصاء

الوسط الحسابي والوسط الحسابي المتوازن

الوسط الحسابي:

هو مجموع قيم السلسلة على عددها.

مثال: إليك سلسلة إحصائية:

1، 7، 2، 2، 4

أحسب الوسط الحسابي لهذه السلسلة.

الحل:

$$M = \frac{1+7+2+2+4}{5}$$

$$\frac{19}{5}$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الوسط الحسابي المتوازن :

هو مجموع جداء قيمها في تكرارها على مجموع تكراراتها.

مثال : ليكن سلسلة إحصائية :

$0 ; 2 ; 4 ; 2 ; 6 ; 2 ; 4 ; 2 ; 2$

احسب الوسط الحسابي المتوازن.

الحل :

$\underbrace{0}_{1} ; \underbrace{2 ; 2 ; 2}_{3} ; \underbrace{4 ; 4}_{2} ; \underbrace{6 ; 2}_{2}$

$$\bar{m} = \frac{1\times 0 + 3\times 2 + 2\times 4 + 2\times 6}{1+3+2+2}$$

$$\bar{m} = \frac{0+6+8+10}{8}$$

$$\bar{m} = \frac{24}{8}$$

$$\bar{m} = 3$$

قام بائع بإحصاء أحذية حسب مقاسها فكانت النتائج في الجدول :

$32 \leqslant n < 36$	$36 \leqslant n < 40$	$40 \leqslant n < 44$
09	06	09
34	38	42

أستاذ الرياضيات
بوخاوي علي

1- أحسب الوسط الحسابي للعلامات الأخذة
2- أحسب الوسط الحسابي للعلامات الأخذة.

حساب الوسط الحسابي للعلامات

$$m' = \frac{30\times2 + 34\times3 + 38\times6 + 42\times9}{2+3+6+9}$$

$$m' = \frac{60 + 102 + 228 + 378}{20}$$

$$\boxed{m' = \frac{768}{20}}$$

الوسط الحسابي:

$$m = \frac{30 + 34 + 38 + 42}{4}$$

$$m = \frac{144}{4}$$

$$m = 36$$

3- أحسب النسبة المئوية للأخذة الأقل من تساوي 40:

$$\frac{11}{20} \times 100 = 55\%$$

4- النسبة المئوية للأخذة الأقل من تساوي 44 و أكبر من تساوي 32

$$\frac{18}{20} \times 100 = 90\%$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

دوال وتنظيم معطيات الإحصاء

29_06_20

الوسيط

هو القيمة التي تتوسط السلسلة ويكون عدد القيم الأقل منها يساوي عدد القيم الأكبر منها.

مثال: إليك السلسلة الإحصائية:
0، 2، 2، 1، 4، 2,5، 7
أوجد وسيط هذه السلسلة.

الحل:

0، 1، 2 (2,5) 4، 5، 7

وعليه وسيط السلسلة هو 2,5

إذا كان عدد قيم السلسلة زوجي فالوسيط هو مجموع القيمتين الوسيطتين على 2

مثال: إليك السلسلة الآتية:
8، 2، 7، 4، 1، 6
أوجد وسيط هذه السلسلة

الحل:

1، 4، 5، 6، 7، 8

$\frac{5+6}{2} = 5,5$

إذن وسيط هذه السلسلة 5,5

أستاذ الرياضيات
فرج داودي علي

المدى:

هو الفرق بين أكبر قيمة و أصغرها في السلسلة

مثال: ليكن السلسلة الآتية:

$1 ، 11 ، 5 ، 2,5 ، 7 ، 10$

أحسب مدى السلسلة.

الحل:

$11 - 1 = 10$

ومنه مدى هذه السلسلة هو 10

مثال: يمثل الجدول أطوال الأشجار

الطول	$3 \leq T < 3$	$3 \leq T < 4$	$4 \leq T < 5$	$5 \leq T < 6$	
التكرار	1	7	6	1	15

- أوجد الفئة الوسيطية لطول الأشجار.

* القيمة الوسيطية لطول الأشجار

$3 \leq T < 4$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الأربعاء 16 ماي 2012

دوال وتنظيم معطيات
الإحصاء

حل تطبيقات

حل تمرين 52 ص 146

تكرارات سلسلة مرتبة ترتيبا تصاعديا معطاة في الجدول.

القيم	10	11	12	13	n
التكرار	1	3	3	2	y

1- أوجد قيم y لكي يكون 12 القيمة الوسطية لهذه السلسلة.

2- ليكن $y=2$، أوجد n لتكون القيمة 12 وسطا حسابيا متوازنا لهذه السلسلة.

الحل:

قيم y:

$10, 11, 11, 11, 12, 12, 12, 13, 13, n, n, n$.

y هي قيم من $y=1$ ، $y=2$ ، $y=3$ ، $y=4$

y هي قيم y هي $1, 2, 3, 4$.

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

$\bar{m} = 12$ — 2 — إيجاد n

$$\frac{10 + 11\times 3 + 12\times 3 + 13\times 2 + 2n}{1+3+3+2+2} = 12$$

$$\frac{10 + 33 + 36 + 26 + 2n}{11} = 12$$

$$\frac{105 + 2n}{11} = 12$$

$$105 + 2n = 12\times 11$$

$$105 + 2n = 132$$

$$2n = 132 - 105$$

$$n = \frac{27}{2}$$

$$\boxed{n = 13{,}5}$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

كراس الهندسة

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

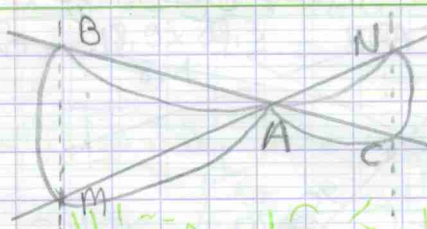
الاثنين 13 أكتوبر 2014

أنشطة عددية

مبرهنة طالس

مبرهنة طالس

(d) و (d') مستقيمان متقاطعان في A.
B و C نقطتان من (d) تختلفان عن A.
M و N نقطتان من (d') تختلفان عن A.
إذا كان (BM) و (CN) متوازيين.
فإن $\frac{AM}{AN} = \frac{AB}{AC} = \frac{MB}{CN}$.

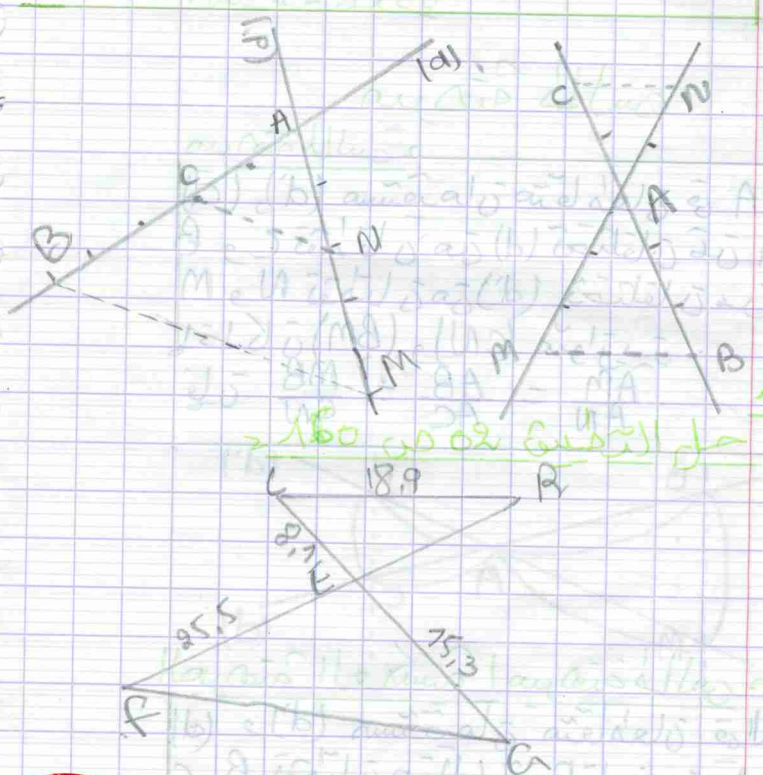


العكسية لمبرهنة طالس

(d) و (d') مستقيمان متقاطعان في النقطة A.
B و C نقطتان من (d) تختلفان عن A.
M و N نقطتان من (d') تختلفان عن A.
إذا كان $\frac{AN}{AM} = \frac{AC}{AB}$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

والنقاط A، M، N و A، B، C بالترتيب
قائمة و (CN) و (MB) متوازيان .



1- حساب الأطوال FG، EA ،

تطبيق نظرية طاليس

$$\frac{EL}{EG} = \frac{ER}{EF} = \frac{LR}{FG}$$

$$\frac{8,1}{15,3} = \frac{ER}{25,5} = \frac{18,9}{FG}$$

$$\frac{8,1}{15,3} = \frac{ER}{25,5}$$

$$8,1 \times 25,5 = 15,3 \times ER$$

$$ER = \frac{8,1 \times 25,5}{15,3} = 13,5$$

$$\frac{8,1}{15,3} = \frac{18,9}{FG}$$

$$8,1 \times FG = 18,9 \times 15,3$$

$$FG = \frac{18,9 \times 15,3}{8,1} = 35,7$$

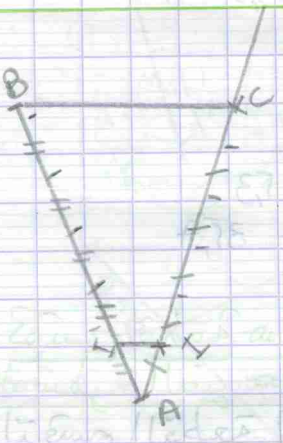
تقسيم قطعة مستقيم إلى عدد من القطع المستقيمة لها نفس الطول

لتقسيم القطعة $[AB]$ إلى n قطعة متقايسة لعدد طبيعي n أكبر تماما من 1 نتبع الخطوات التالية:

- نرسم نصف مستقيم مبدؤه A وحامل يختلف عن المستقيم (AB)
- على نصف المستقيم هذا نرسم نقطا $A_1, A_2, \ldots, A_n$

أستاذ الرياضيات
ابن داودي علي
تعليم الخصوصي

- تنشئ المستقيم (BC).
- من القطعة [AC] تأخذ النقطة I.
- تنشئ (D) المستقيم المار من I والموازي للمستقيم (BC).
- تسمي I نقطة تقاطع (D) و (AB)
- تقسم القطعة [AB] الى قطع متقايسة طولها AI باستعمال الفرجار.



أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الثانية 1ث ثانوي 2014

أستاذة هندسية

النسب المثلثية

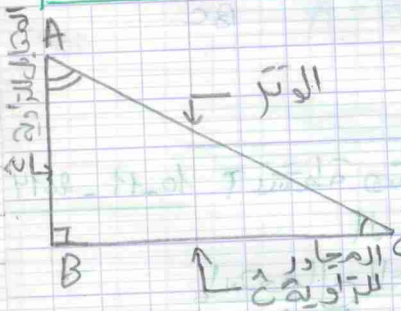
1- جيب زاوية حادة

في مثلث قائم

جيب زاوية حادة يساوي النسبة:

طول الضلع المقابل لهذه الزاوية

طول الوتر



$$\sin \hat{C} = \frac{AB}{AC}$$

$$\sin \hat{A} = \frac{BC}{AC}$$

ملاحظة:

جيب زاوية حادة محصورية العدد بين و لأن طول الوتر أكبر من طولي كل من الضلعين

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

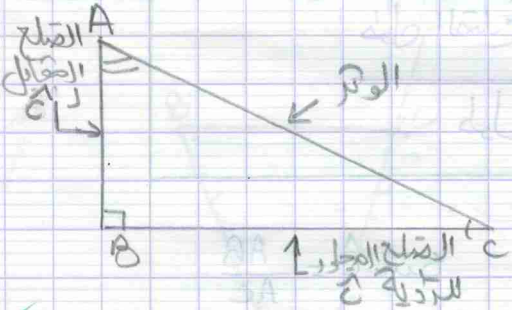
2- ظل زاوية حادة

في مثلث قائم

ظل زاوية حادة يساوي النسبة:

طول الضلع المقابل لهذه الزاوية

طول الضلع المجاور لها



$$\tan \hat{A} = \frac{BC}{AB}$$

$$\tan \hat{C} = \frac{AB}{BC}$$

10-11- استعمالة حاسبة

النسب المثلثية

باستعمال الحاسبة

- يمكن إيجاد $\sin \hat{B}$ أو $\tan \hat{B}$ باستعمال المسة Sin أو Tan

- لإيجاد الزاوية $\hat{A}$ حيث $\sin \hat{A}$ أو ... معلوم نضغط على المسة Shift ثم Sin أو Tan وتالي آلة الحاسبة ...

أستاذ الرياضيات
بلال داودي علي

- DRG وذلك باستعمال الآلة DRG

مثال:

حساب $\sin 40°$

4 | 0 | sin | = | 0,64278...

$\sin 40° = 0,64$ ومنه

حساب $\tan 40°$

4 | 0 | tan | = | 0,839099...

$\tan 40° = 0,83$ ومنه

حساب الزاوية $\hat{A}$

$\sin \hat{A} = 0,5$

0 | , | 5 | 2nd | sin | = | 30

$\hat{A} = 30°$ ومنه

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

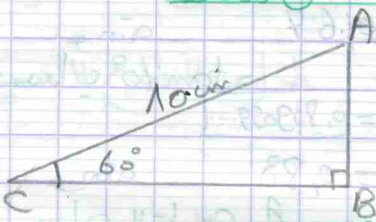
الثلاثاء 11 نوفمبر 2014

أنشطة هندسية

النسب المثلثية

حساب أطوال وزوايا

①



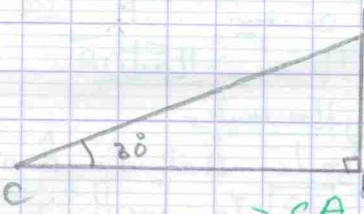
حساب CB

$$\frac{\cos 60°}{1} = \frac{CB}{CA}$$

$$CB = \frac{CA \times \cos 60°}{1}$$

$$CB = \frac{10 \times 0{,}5}{1} = 5\,cm$$

②

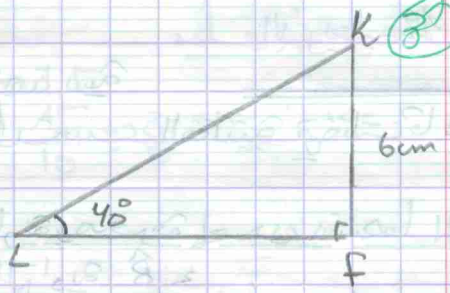


حساب CA

$$\sin 30° = \frac{AB}{AC} \quad ; \quad AC = \frac{AB \times 1}{\sin 30°} = \frac{5 \times 1}{0{,}5}$$

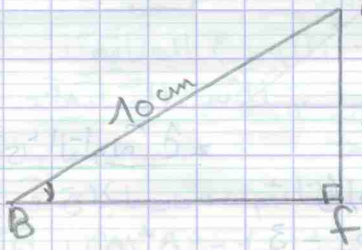
$$AC = 10\,cm$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي



$\tan 40° = \frac{Kf}{FL}$

$FL = \frac{Kf \times 1}{\tan 40°} = \frac{6 \times 1}{0,8} = 7,5cm$



$\sin \hat{B} = \frac{Af}{AB}$

$\sin \hat{B} = \frac{6}{10}$

$\sin \hat{B} = 0,6$

$\hat{B} \simeq 36,86°$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الأربعاء 12 نوفمبر 2014

أنشطة هندسية

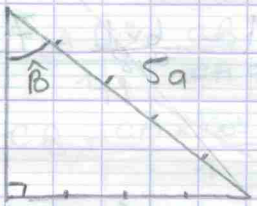
التناسب المثلثية لزاوة حادة

استنتاج زاوية بمعرفة إحدى نسبها المثلثية:

أنشئ الزاوية $\hat{B}$:

$\sin\hat{B} = 0,8$

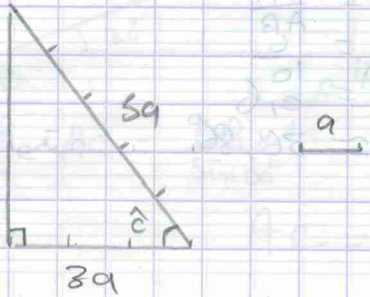
$\sin\hat{B} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$



أنشئ الزاوية $\hat{C}$:

$\cos\hat{C} = 0,6$

$\cos\hat{C} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$

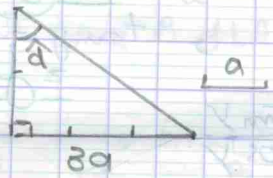


أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

أنشئ الزاوية $\hat{d}$:

$\tan \hat{d} = 1,5$

$\tan \hat{d} = \frac{15}{10} = \frac{3}{2}$



الاثنين 08 ديسمبر 2014

أنشطة هندسية

النسب المثلثية

العلاقة بين النسب المثلثية

خلاصة :

في مثلث القائم ، مهما كان قيس الزاوية $\hat{B}$

نعلم أن :

1/ $\sin^2 \hat{B} + \cos^2 \hat{B} = 1$

2/ $\tan \hat{B} = \frac{\sin \hat{B}}{\cos \hat{B}}$

مثال :

لدينا : $\cos \alpha = 0,8$ و $\sin \alpha = \sqrt{0,36}$

أحسب $\tan \alpha$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الحل:

$$\tan\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$$

$$= \frac{\sqrt{0,7}}{0,2}$$

مثال: $\cos y = \sqrt{0,7}$ ، لدينا: $\tan y = \sqrt{5}$

الحل:

$$\frac{\tan y}{1} = \frac{\sin y}{\cos y}$$

$$\sin y = \frac{\cos y \times \tan y}{1}$$

$$\sin y = \frac{\sqrt{0,7} \times \sqrt{5}}{1}$$

$$\sin y = \sqrt{3,5}$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الاثنين 12 جانفي 2015

النشاط 2 هندسية

الإزاحة والانسحاب

تحريك الشعاع

A, B نقطتان مختلفتان من المستوي، الانسحاب الذي يحول A إلى B يسمى الشعاع $\overrightarrow{AB}$ أو نرمز له $\vec{U}$.

1- الشعاع $\overrightarrow{AB}$ مماثل بالشعاع $\vec{U}$

$\vec{U} = \overrightarrow{AB}$

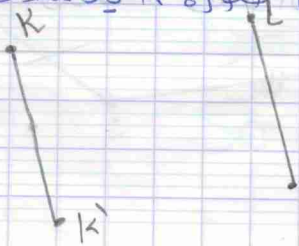
2- الاتجاه من A إلى B هو اتجاه الشعاع $\vec{U}$

3- منحى المستقيم (AB) هو منحى الشعاع $\vec{U}$

4- طول القطعة [AB] هو طول الشعاع $\vec{U}$

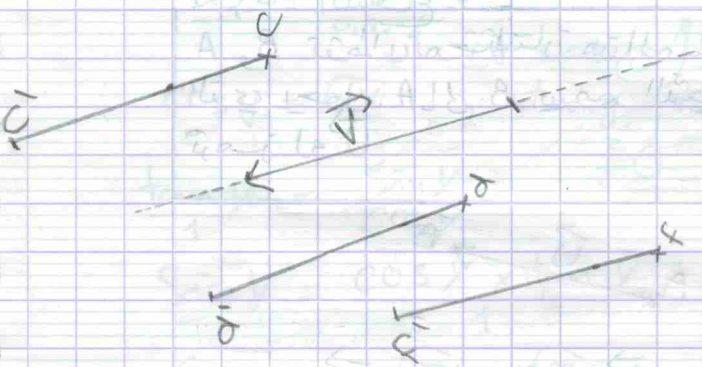
مثال:

أنشئ K' صورة K بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{C}$



أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

مثال:
أنشئ f' و d' و c' صورة f و d و c بالإنسحاب الذي شعاعه $\vec{V}$



2 ـ 12 أنشطة هندسية

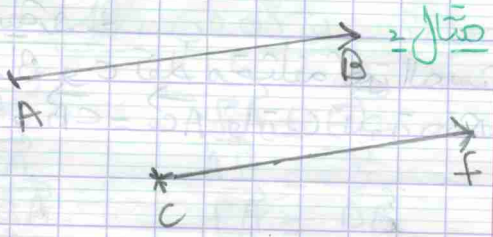
الأشعة والانسحاب

الشعاعين المتساويين

تقول عن شعاعين متساويين إذا كان لهما نفس الاتجاه ونفس المنحى ونفس الطول.

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

مثال :



1 - المستقيمين (AB) و (Cf) لهما نفس المنحى.

2 - [AB] و [Cf] لهما نفس الاتجاه.

3 - $\vec{AB} = \vec{Cf}$

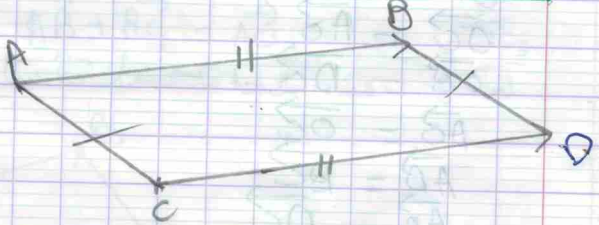
نقول أن $\vec{AB}$ = $\vec{Cf}$

ونقول أيضا أن f صورة C بالانسحاب الذي متجهه $\vec{AB}$

خاصية :

A و B و C و D نقط مختلفة من المستوى

إذا كان $\vec{AB} = \vec{CD}$ فإن الرباعي ABCD متوازي الأضلاع



أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

خاصية و :

A و B و C ثلاث نقط مختلفة من المستوى إذا كان $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CB}$ فإن C تكون منتصف [AB]

حل تمرين 06 ص 196 :

الأشعة المتساوية في متوازي المستطيلات ABCD هي :

$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$

$\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CD}$

$\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$

$\overrightarrow{DA} = \overrightarrow{CB}$

حل تمرين 07 ص 196 :

$\overrightarrow{OD} = \overrightarrow{BO}$

$\overrightarrow{OC} = \overrightarrow{AO}$

$\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{DO}$

$\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{OC}$

$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$

$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

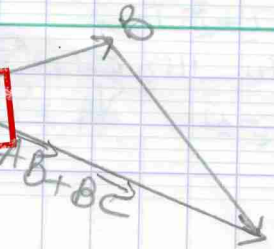
حل تمرين 08 ص 196

$\overrightarrow{FE} = \overrightarrow{AC}$	$\overrightarrow{FA} + \overrightarrow{EC}$
$\overrightarrow{EF} = \overrightarrow{CA}$	$\overrightarrow{AF} = \overrightarrow{CE}$
$\overrightarrow{ED} = \overrightarrow{CB}$	$\overrightarrow{FA} = \overrightarrow{DB}$
$\overrightarrow{DE} = \overrightarrow{BC}$	$\overrightarrow{AF} = \overrightarrow{BD}$
$\overrightarrow{FD} = \overrightarrow{AB}$	$\overrightarrow{DB} = \overrightarrow{EC}$
$\overrightarrow{DF} = \overrightarrow{BA}$	$\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{CE}$

الثلاثاء 13 جانفي 2015

الدرس: هندسة
الانسحاب والانسحاب
مجموع انسحابين:

A و B و C نقاط مختلفة من المستوى
ترجمة الانسحاب الذي متجهته $\overrightarrow{AB}$ هو الانسحاب الذي متجهته $\overrightarrow{BC}$ هو الانسحاب الذي متجهته $\overrightarrow{AC}$
ونكتب: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$
تسمى هذه العلاقة علاقة شال



أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

$\vec{AB} + \vec{BC} = \vec{AC}$

المتعاكسان المتعاكسان:

لدينا: $\vec{AB} + \vec{BA} = \vec{0}$

وتكتب: $\vec{AB} = -\vec{BA}$

الأربعاء 14 جانفي 2015

الأنشطة هندسية

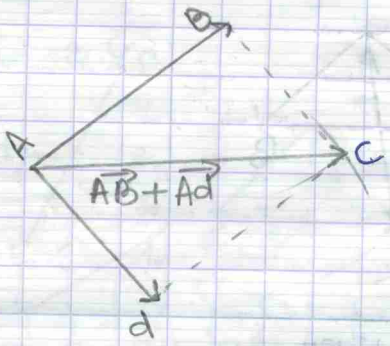
الأنشطة والاستحاب

تمثيل مجموع شعاعين لهما نفس المبدأ

A و b و c و d نقاط مختلفة من المستوي إذا كان الرباعي ABcd متوازي الأضلاع فإن:

$\vec{AB} + \vec{AD} = \vec{AC}$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي



$$\vec{AB} + \vec{Ad} = \vec{AC}$$

حل تمرين 17 ص 197

ABCd متوازي الأضلاع

$\vec{AB} + \vec{BC} = \vec{AC}$

$\vec{CD} + \vec{CB} = \vec{CA}$

$\vec{AD} + \vec{CB} = \vec{0}$

$\vec{BA} + \vec{BC} = \vec{BD}$

$\vec{AB} + \vec{CD} = \vec{0}$

تمرين:

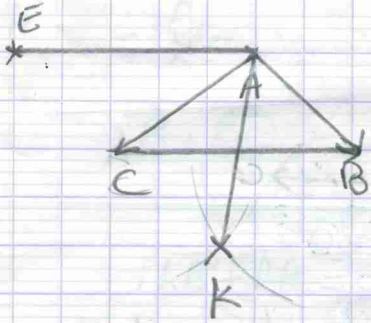
A، B، C ثلاث نقاط ليست على استقامة.

أنشئ النقطة E بحيث:

E صورة A بالانسحاب الذي يحول B إلى C

أنشئ النقطة K بحيث $\vec{AK} = \vec{AB} + \vec{AC}$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي



الثلاثاء 17 فيفري 2015

أنشطة هندسية

المعالم

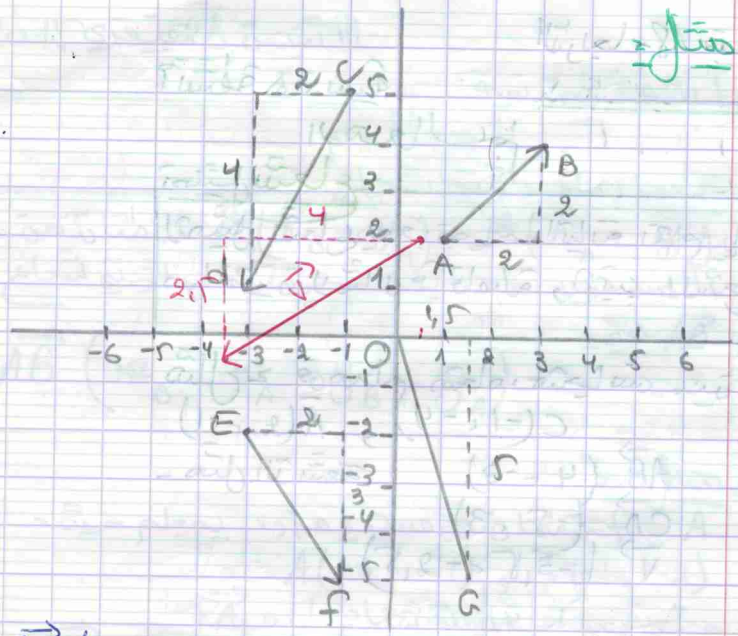
إحداثيتي شعاع :

قراءة إحداثيتي شعاع

نقول إحداثيتي شعاع بإزاحتين متتاليتين حيث الإزاحة الأولى تكون موازية لمحور التواصل.
والإزاحة الثانية موازية لمحور التراتيب.
تكون الإزاحة نحو اليمين موجبة ونحو اليسار سالبة أما الإزاحة نحو الأعلى موجبة ونحو الأسفل سالبة

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

مثال 2



$\overrightarrow{AB}$ (2 ; 2)

$\overrightarrow{Cd}$ (-2 ; -4)

$\overrightarrow{EF}$ (2 ; -3)

$\overrightarrow{OG}$ (1,5 ; -5)

$\vec{V}$ (-4 ; -2,5)

الأشعة هي :

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الأربعاء 18 فيفري 2015

أنشطة هندسية

المعالم

تمثيل شعاع:

لتمثيل شعاع يعرف أحد اثنياته نقوم بإزاحة مراقبته لإشارة ° قاصلة ولرتيب الشعاع.

مثال: في معلم متعامد متجانس مبدؤه O

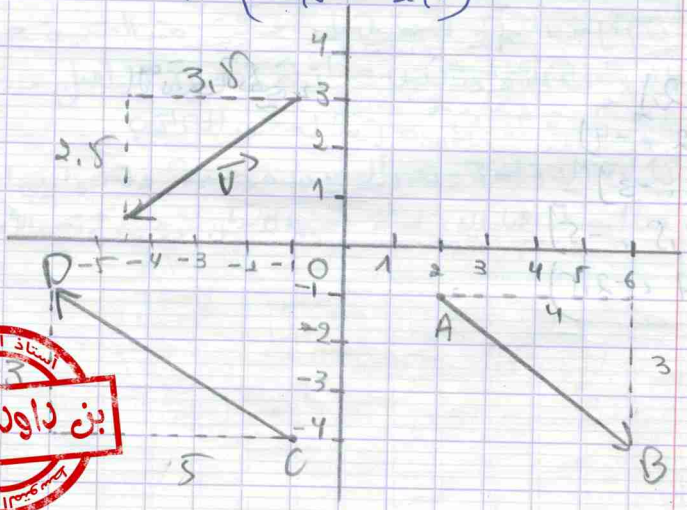
$A(2,-1)$ ، $C(-1,-4)$

- تمثيل الأشعة

$\overrightarrow{AB}\ (4,-3)$

$\overrightarrow{CD}\ (-5,3)$

$\vec{V}\ (-3,5,-2,5)$



أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الاثنين 23 جانفي 2017

أنشطة هندسية

المعالم

حساب احداثيتي شعاع

$A(x_A ; y_A)$ و $B(x_B ; y_B)$ نقطتان من المستوي مزود بمعلم حيث احداثيتي شعاع $\overrightarrow{AB}$ هو:

$$\overrightarrow{AB}\left(x_B - x_A ; y_B - y_A\right)$$

مثال 1:

A و f نقطتان من مستوي مزود بمعلم حيث:

$A(-3 ; -11)$ ، $f(-10 ; -2)$

- أحسب احداثيتي شعاع $\overrightarrow{fA}$

الحل:

$$\overrightarrow{fA}\left(x_A - x_f ; y_A - y_f\right)$$

$$\begin{cases} x_A - x_f = -3 - (-10) \\ y_A - y_f = -11 - (-2) \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_A - x_f = 7 \\ y_A - y_f = -9 \end{cases}$$

ومنه $\overrightarrow{fA}(7 ; -9)$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

مثال 1:

لتكن E و C نقطتان من المستوي المزود بمعلم حيث:

$C(5,4)$, $E(1,2)$

x_C ; y_C $\quad$ x_E ; y_E

- أوجد إحداثيات الشعاع $\vec{EC}$

الحل:

$$\vec{EC}(x_C - x_E \, ; \, y_C - y_E)$$

$$\begin{cases} x_C - x_E = 5-1 \\ y_C - y_E = 4-2 \\ x_C - x_E = 4 \\ y_C - y_E = 2 \end{cases}$$

ومنه $\vec{EC}(4,2)$

حساب منتصف قطعة:

$A(x_A, y_A)$ و $B(x_B, y_B)$ نقطتان من المستوي مزود بمعلم و m منتصف القطعة AB حيث:

$$m\left(\frac{x_B + x_A}{2} \, ; \, \frac{y_B + y_A}{2}\right)$$

مثال:

C و K نقطتان من المستوي مزود بمعلم حيث:

$C(-7,2)$ و $K(-4,$ ...

- أوجد إحداثيات B منتصف القطعة [...]

أستاذ الرياضيات
بنة داودي علي

الحل:

$$G\left(\frac{x_c+x_d}{2} ; \frac{y_c+y_d}{2}\right)$$

$$\begin{cases} \frac{x_c+x_d}{2} = \frac{-7+5}{2} \\ \frac{y_c+y_d}{2} = \frac{2+(-4)}{2} \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{x_c+x_d}{2} = \frac{-2}{2} \\ \frac{y_c+y_d}{2} = \frac{-2}{2} \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{x_c+x_d}{2} = -1 \\ \frac{y_c+y_d}{2} = -1 \end{cases}$$

ومنه

$$G(-1 ; -1)$$

23.02.2015 آنسة هتي سية

المعالم

حساب المسافة بين نقطتين:

$A(x_A ; y_A)$ ، $B(x_B ; y_B)$ نقطتان من المستوي مزود بمعلم، نحسب المسافة AB كالتالي:

$$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

مثال 2: c و d نقطتان من المستوي متود بمعلم حيث

$C(-4,-1)$ و $d(2,-3)$

أحسب المسافة dc وأكتبها من الشكل $a\sqrt{b}$

$$dc = \sqrt{(x_c - x_d)^2 + (y_c - y_d)^2}$$
$$= \sqrt{(-4-2)^2 + (-5-(-3))^2}$$
$$= \sqrt{(-6)^2 + (-2)^2}$$
$$= \sqrt{36+4}$$
$$= \sqrt{40}$$
$$= \sqrt{4 \times 10}$$
$$= \sqrt{4} \times \sqrt{10}$$
$$= 2\sqrt{10}$$

مثال 12:

N و I نقطتان من المستوي متود بمعلم حيث:

$N(\sqrt{2}, 5\sqrt{5})$ و $I(3\sqrt{2}, -\sqrt{5})$

- أحسب المسافة NI وأكتبها على الشكل $a\sqrt{b}$

الحل:

$$NI = \sqrt{(x_I + x_N)^2 + (y_I + x_N)^2}$$
$$= \sqrt{(3\sqrt{2} - \sqrt{2})^2 + (-\sqrt{5} - 5\sqrt{5})^2}$$
$$= \sqrt{8 + 180}$$
$$= \sqrt{188}$$
$$= \sqrt{4 \times 47}$$
$$= 2\sqrt{47}$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الاثنين 05 مارس 2018

أنشطة هندسية

الدوران

الدوران وخواصه

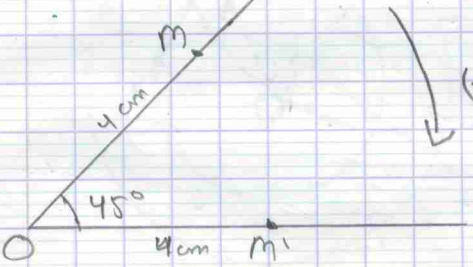
تحويل نقطي يكل دوران هو دارة وفق مركز واتجاه محدد وزاوية محيطة

ملاحظة:

- الاتجاه الموجب هو عكس عقارب الساعة (+)
- الاتجاه السالب هو يكون مع عقارب الساعة (-)

مثال:

(-)



M' هي صورة M بالدوران الذي مركزه O و زاويته 45° في الاتجاه السالب (-).

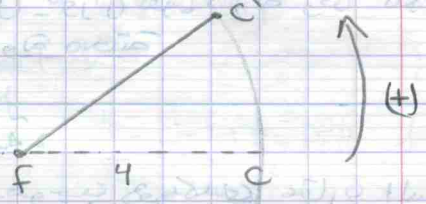
خواص الدوران: يحافظ على:

- الأطوال
- استقامة النقط
- طبيعة الأشكال
- أقياس الزوايا.

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

مثال:

أنشئ c' صورة c بالدوران الذي مركزه f و زاويته $60°$ في الاتجاه الموجب.



أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الثلاثاء 10 مارس 2015

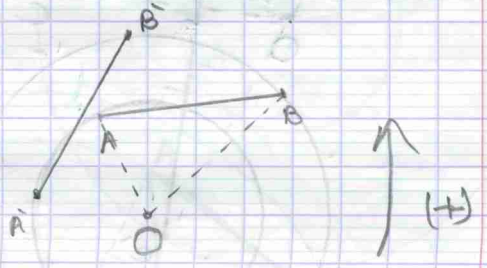
أنشطة هندسية

الدوران

صور أشكال بدوران :

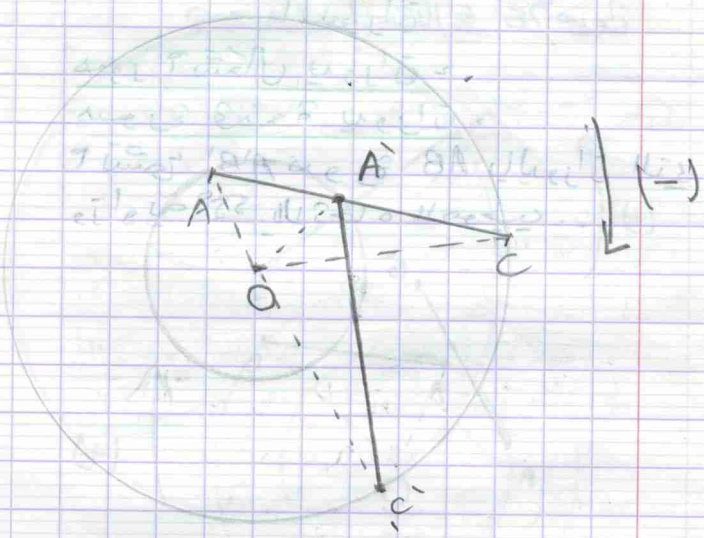
صورة قطعة بدوران :

أنشئ $A'B'$ صورة AB بالدوران الذي مركزه O وزاويته $55°$ بالاتجاه الموجب.



أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

نسمي $A'C'$ صورة AC بالدوران الذي مركزه O وزاوية $\frac{\pi}{2}$ بالاتجاه الموجب.



أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الأربعاء 11 مارس 2015

أنشطة هندسية

الدوران

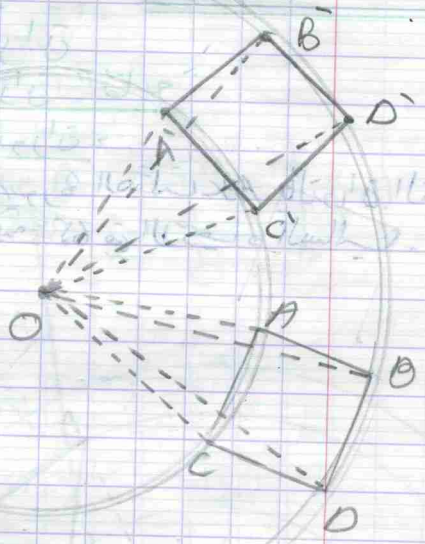
صورة أشكال بدوران "تابع"

صورة مثلث بدوران:

أنشئ $A'B'C'$ صورة المثلث ABC بالدوران الذي مركزه O وزاويته $65°$ في الاتجاه السالب.

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

صورة مربع بدوران



أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الاثنين 16 مارس 2015

أنشطة هندسية

الدرس

الزاوية المحيطية والمركزية

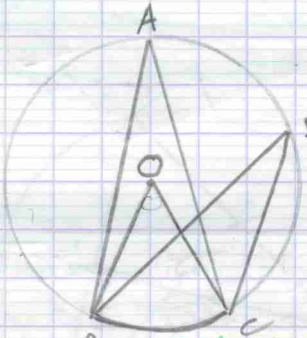
الزاوية المحيطية: هي زاوية رأسها على محيط الدائرة وضلعاها يقطعان الدائرة في نقطتان.

الزاوية المركزية: هي زاوية رأسها هو مركز الدائرة

خاصية 1: إذا كانت الزاوية المحيطية والزاوية المركزية يشتركان في نفس القوس فإن:
الزاوية المحيطية تساوي نصف الزاوية المركزية.

خاصية 2: كل الزوايا المحيطية التي تشترك في نفس القوس تكون متقايسة.

مثال:



نقول أن: $\widehat{BAC}$ زاوية محيطية
$\widehat{BOC}$ زاوية مركزية.

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

- الزاويتان $\widehat{BAC}$ و $\widehat{BOC}$ تشتركان في نفس القوس $\overset{\frown}{BC}$ إذن :

$\widehat{BOC} = 2\widehat{BAC}$ و $\widehat{BAC} = \frac{1}{2}\widehat{BOC}$

- الزاويتان $\widehat{BAC}$ و $\widehat{BFC}$ زاويتان محيطيتان تشتركان في نفس القوس $\overset{\frown}{BC}$ إذن :

$\widehat{BAC} = \widehat{BFC}$

حل التمرين 2 ص 208

1- الزاويتين المركزيتين : $\widehat{HOK}$ و $\widehat{JOK}$

2- الزوايا المحيطية :

$\widehat{AHJ}$ ، $\widehat{HAd}$ ، $\widehat{HJd}$

3- الزاوية التي رأسها تنتمي للقوس $\overset{\frown}{HD}$

$\widehat{HJD}$ و $\widehat{HAD}$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الثلاثاء 14 أفريل 2015

أنشطة هندسية

المضلعات المنتظمة

المضلع المنتظم:

المضلع المنتظم هو مضلع أضلاعه متساوية و زواياه متقايسة

مثال:

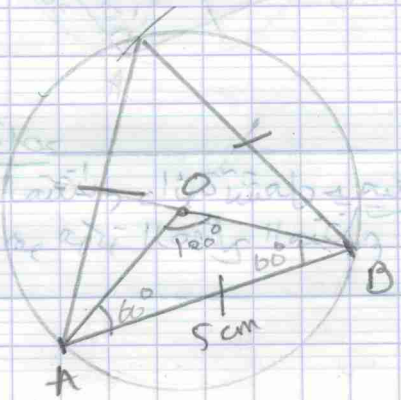
أنشئ ثلاثي ABC منتظم حيث طول ضلعه 5cm

نبحث عن زاوية المركز للمثلث AOB:

$$\frac{360^\circ}{3} = 120^\circ$$

نبحث عن زاوية القاعدة للمثلث AOB:

$$\frac{180 - 120}{2} = 30^\circ$$



أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

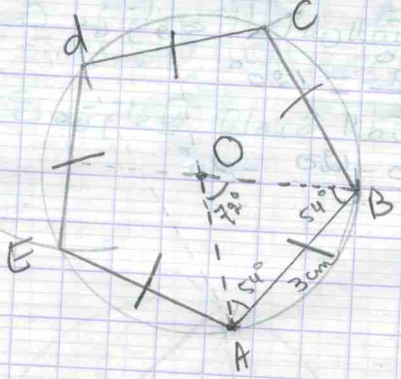
2015/04

مثال 1 ص 32

أنشئ خماسي منتظم ABCDE طول ضلعه 3cm

$\frac{360°}{5} = 72°$

$\frac{180° - 72}{2} = 54°$



الخاصية 2 ص

المضلع المنتظم دائرة تشمل جميع أضلاعه

مركزها هو مركز المضلع المنتظم

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

خاصية 2:

يبدو أن مقياس متقلم بزاوية $A\hat{O}B$ ومركزه O في أي أحياء يبقى ثابت.

خاصية 3:

الزوايا المركزية للمقياس المتقلم تكون متقايسة

حل تمرين ما من 244

حساب قيس $A\hat{B}C$

$\frac{360}{8} = 45°$

$\frac{180° - 45°}{2} = 67,5$

$A\hat{B}C = 67,5 \times 2$

$= 135°$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الاثنين 22 أفريل 2015

أنشطة هندسية

الهندسة في الفضاء

الكرة والجلة:

تعريف الكرة:

الكرة هي مجموعة النقط M من الفضاء
توجد نفس المسافة عن المركز O حيث:

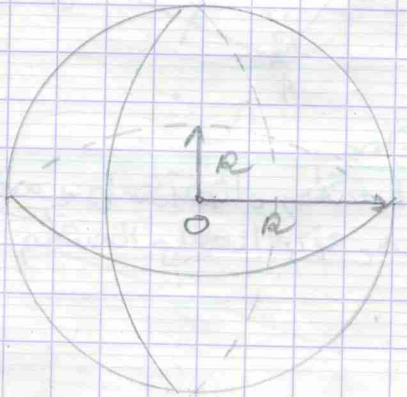
$$OM = R$$

حيث R تمثل قطر الكرة.

تعريف الجلة:

الجلة هي مجموعة النقط M من الفضاء حيث:

$$OM \leq R$$



أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

مساحة كرة :

$$S = 4\pi R^2$$

حيث R نصف قطر الكرة .

مثال : أحسب مساحة كرة نصف قطرها 2,5 cm

$$S = 4\pi R^2$$
$$= 4 \times 3,14 \times (2,5)^2$$
$$= 4 \times 3,14 \times 6,25$$
$$= 78,5\ cm^2$$

حجم جلة :

$$V = \frac{4}{3}\pi R^3$$

مثال : أحسب حجم جلة نصف قطرها 3,5 cm

$$V = \frac{4}{3}\pi R^3$$
$$= \frac{4}{3} \times 3,14 \times (3,5)^3$$
$$= \frac{4}{3} \times 3,14 \times 42,875$$
$$= 179,5\ cm^3$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

مثال: احسب نصف قطر كرة مساحتها 90cm²

الحل:

$$S = 4\pi R^2$$

$$4 \times 3{,}14 R^2 = 90$$

$$12{,}56 R^2 = 90$$

$$R^2 = \frac{90}{12{,}56}$$

$$R^2 = 7{,}16$$

$$R = \sqrt{7{,}16}$$

$$R = 2{,}67 \text{ cm}$$

---

06 الوحدة 2 تشابه هندسية

الهندسة في الفضاء

التكبير والتصغير

إذا ضربنا أبعاد مجسم في K فنقول:

- أننا كبرنا المجسم إذا كان $K > 1$
- أننا صغرنا المجسم إذا كان $0 < K < 1$

نسمي K معامل التكبير إذا كان $K > 1$

نسمي K معامل التصغير إذا كان $0 < K < 1$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

خاصية:

التكبير والتصغير لا يغير من طبيعة الأشكال ولا قياسات زوايا الأشكال.

- إذا كبرنا أو صغرنا مجسم معامل k فإن أبعاده تقرب ق k

مساحة تقريبا ق k^2

حجمه يقرب ق k^3

مثال 1:

مساحة مربع $ABCD$ هي $20cm^2$. احسب مساحة المربع $A'B'C'D'$ المكبر بمعامل 4 لـ $ABCD$

الحل:

$$S = 4^2 \times 20$$
$$= 16 \times 20$$
$$= 320 cm^2$$

مثال 2: مساحة المستطيل $ABCD$ هي $12m^2$ احسب مساحة المستطيل $EFGH$ المصغر بمعامل $\frac{1}{2}$ من المستطيل $ABCD$.

الحل:

$$S = 12 \times \left(\frac{1}{2}\right)^2$$
$$= 12 \times \frac{1}{4}$$
$$= \frac{12}{4}$$
$$= 3 cm^2$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

مثال 3:
حجم أسطوانة دوران $1377\,cm^3$
- أحسب حجم الأسطوانة بعد تصغير بمقياس في الحلة

الحل:

$$V = 1377 \times \left(\frac{1}{3}\right)^3$$

$$= 1377 \times \frac{1}{27}$$

$$= \frac{1377}{27}$$

$$= 51\,cm^3$$

حل تمرين 17 ص 265:

1- التحويل هو تكبير.

2- حساب معامل التكبير:

$$16,5 \times k^2 = 103,125$$

$$k^2 = \frac{103,125}{16,5}$$

$$k^2 = 6,25$$

$$k = \sqrt{6,25}$$

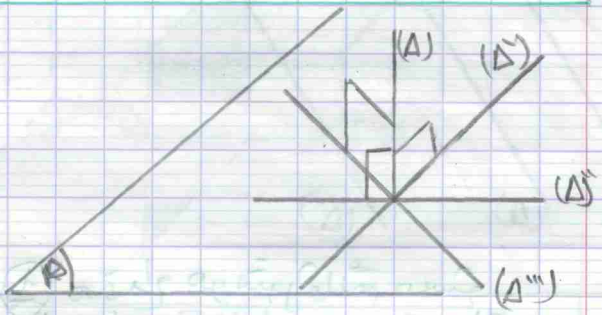
$$k = 2,5$$

أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الثلاثاء 28 أفريل 2015

أستاذة هندسة
الهندسة في الفضاء
المقاطع المستوية :

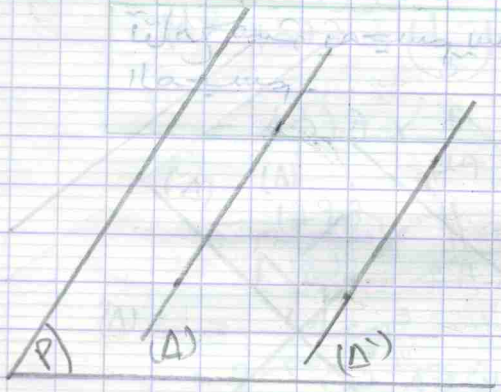
تتقاطع مستو بمجسم يسمى مقطعا مستويا لهذا المجسم .



المستقيم المعامد لمستو يعامد كل المستقيمات المحتواة في هذا المستوى

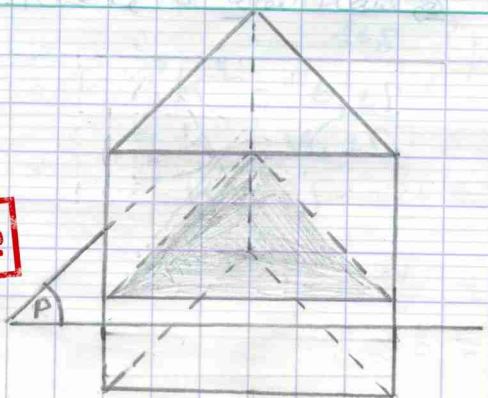
أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

نقول عن مستقيمين أنهما متوازيان في الفضاء إذا كانا محتويين في نفس المستوى، ولا يلتقيان



1) مقطع موشور قائم مستقيم

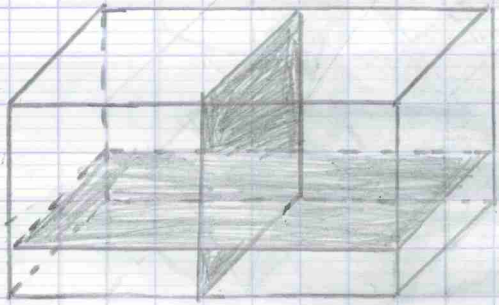
المقطع المستوى، الموازي لقاعدة موشور قائم هو سطح له نفس طبيعة القاعدة ونفس بعديها



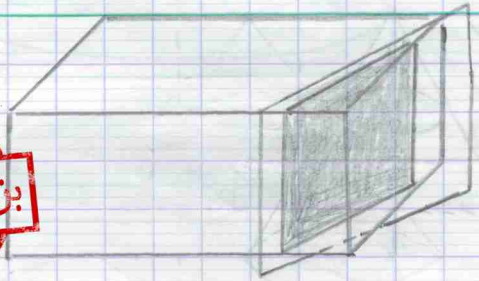
أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

① مقطع متوازي مستطيلات بمستو

مقطع متوازي مستطيلات بمستو يوازي أحد أوجهه هو مستطيل له نفس بعدي الوجه الموازي له.



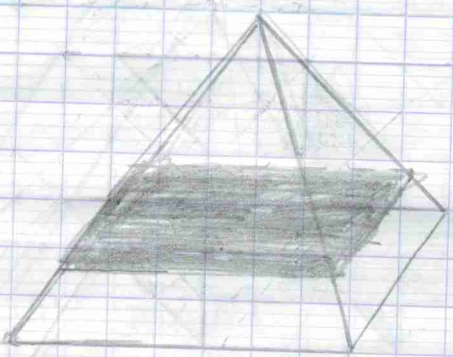
مقطع متوازي مستطيلات بمستو يوازي أحد أحرفه هو مستطيل طوله وعرضه يساوي طول ذلك الحرف



أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

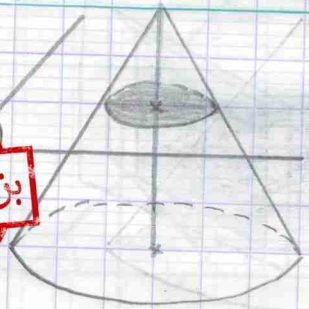
③ مقطع هرم بمستوى

مقطع هرم بمستوى موازٍ لقاعدته هو سطح له نفس طبيعة القاعدة وبأبعاد مصغرة.



④ مقطع مخروط بمستوى

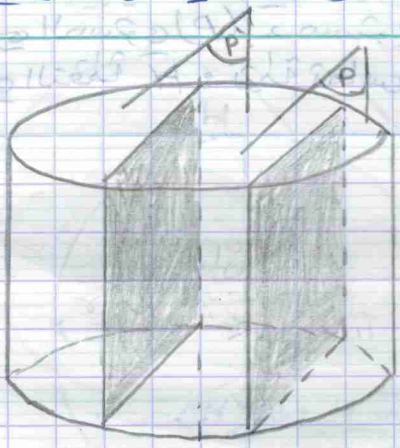
مقطع مخروط دوراني بمستوى موازٍ لقاعدته هو قرص مصغر لقاعدته



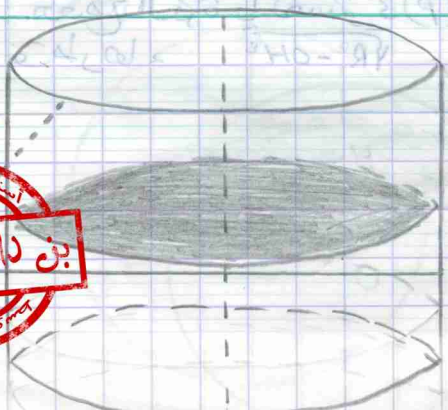
أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

③ مقطع أسطوانة بمستوى

مقطع أسطوانة بمستوى موازٍ لمحورها هو مستطيل طوله أو عرضه يساوي ارتفاع الأسطوانة



مقطع أسطوانة بمستوى موازٍ لقاعدتها هو قرص مطابق لقاعدتها



أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

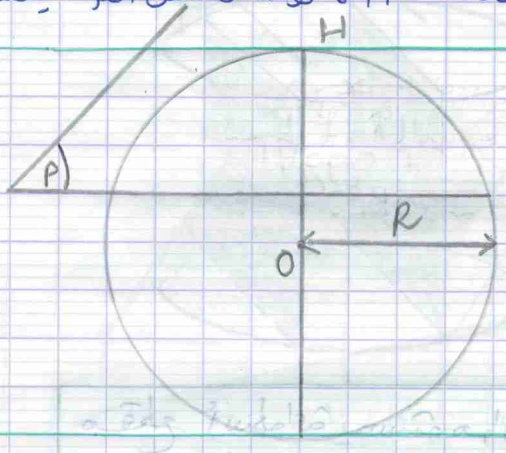
⑥ مقطع كرة بمستوى

الحالة 1: $OH = R$

مقطع الكرة بالمستوى (P) هو النقطة H.

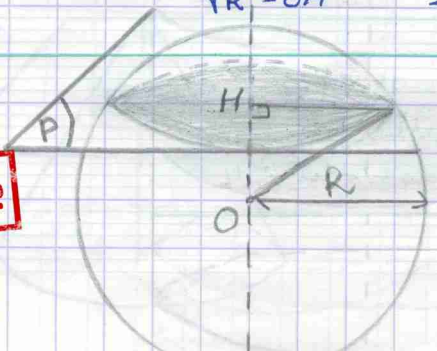
نسمي المستوى (P) : مستوى مماس للكرة.

نسمي النقطة H : نقطة تماس الكرة بالمستوى (P)



الحالة 2: $0 < OH < R$

مقطع الكرة بالمستوى (P) هو دائرة نصف قطرها : $\sqrt{R^2 - OH^2}$

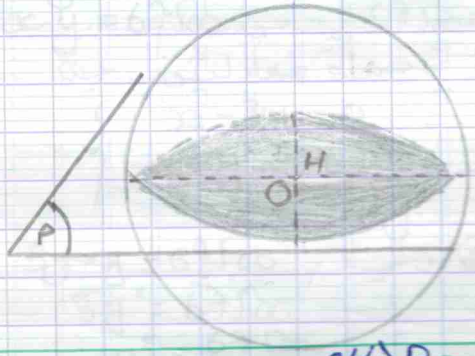


أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

الحالة 3 : $d = OH = 0$ أي أن O و H منطبقان

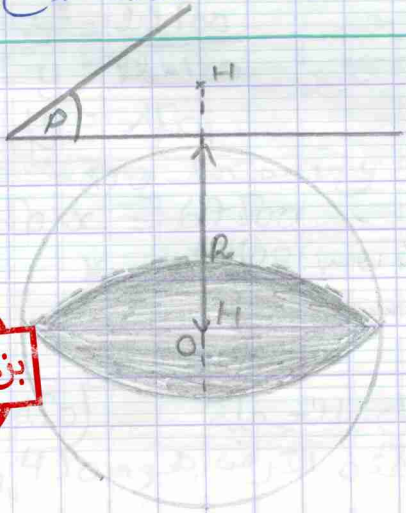
وهذا يعني أن المستوي (P) يمر من مركز الكرة

مقطع كرة بمستوي يمر بمركزها هو دائرة كبيرة



الحالة 4 : $d = OH > R$

في هذه الحالة، المستوي (P) لا يقطع الكرة



أستاذ الرياضيات
بن داودي علي

كراس الرياضيات كامل

(للسنة الرابعة متوسط)

ولمزيد من الكتب والمذكرات والدروس والامتحانات أدخل لمجموعتنا

إضغط على الرابط للدخول إلى صفحة المجموعة

https://www.facebook.com/groups/1618409901808204

إضغط على الرابط للدخول إلى موقعنا على الانترنات

http://www.profmath.tk

حسابي الشخصي في الفيس بوك

https://www.facebook.com/djaliwa **إضغط هنا لدخوله**