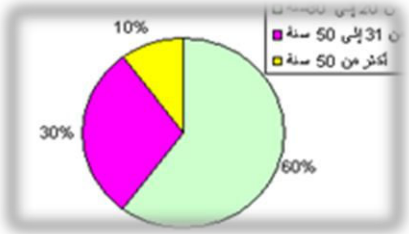
ثانوية أفلح عبد الوهاب

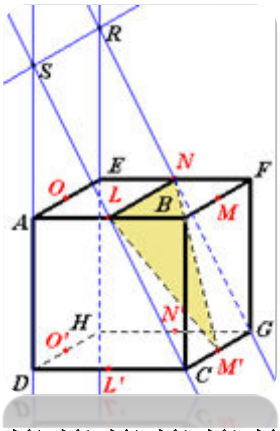
- ثيارت-

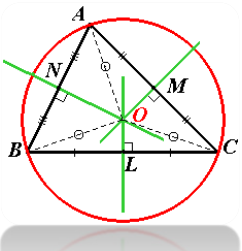


$$f(x)=a(x+b)^2+c$$









2013 2012

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

1

الوحدة الأولى



مواضيع الدروس:

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.

01

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

المســتوى: الأولى جدع مشترك علوم وتكنولوجيا
الحصـــة : جبـــــر
الموضوع : المجموعـــات الأساسية للأعداد
الكفاءات المستهدفة : التمييز بين مختلف الأعداد

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي
رقـــــم المذكـــرة: 01
المـــــــــــــدة:
اليـــــــــــــوم: .../.../.....

التمييـــز بين مختلف الأعداد

معرفة و استعمال خواص الأعداد الطبيعيـــة و الصحيحـــة النسبية

حل النشاط: رقم 01 الصفحة02

1

$\mathbb{N}$ $0\ 1\ 2\ 3$

$\mathbb{N} = \{0;1;2;3;\cdots\}$

أمثلـة:

✓ 12 عدد طبيعي ونكتب $12 \in \mathbb{N}$، ونقرأ العدد 12 ينتمي إلى $\mathbb{N}$

✓ 12- ليس عددا طبيعيا ونكتب $-12 \notin \mathbb{N}$، ونقرأ العدد12- لاينتمي إلى $\mathbb{N}$

ملاحظة:

✓ 0 هو أصغر الأعداد الطبيعية .

✓ $\mathbb{N}$

.2

$\mathbb{Z}$ $-3\ -2\ -1\ 0\ 1\ 2\ 3$

$\mathbb{Z} = \{\cdots;-3;-2;-1;0;1;2;3;\cdots\}$

أمثلـة: $13 \in$; $-13 \in$; $3.5 \notin$; $-3.5 \notin$

ملاحظة:

كل عدد طبيعي هو عدد صحيح ونكتب $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$

.3

- $\frac{p}{q}$ p q

$q \neq 0$.

$\mathbb{Q}$

أمثلـة:

✓ الأعداد التالية $2.5;-15;10;\frac{45}{13};\frac{19}{6}$ كلها أعداد ناطقة.

✓ $\pi;\sqrt{7}$ ليست أعداد ناطقة

ملاحظة:

✓ كل عدد صحيح هو عدد ناطق ونكتب $\mathbb{Z} \subset \mathbb{Q}$.

✓ كل عدد غير ناطق هو عدد أصم .

02

الخاصية:

أمثلة: $1.571428571428=\frac{11}{7}$ ، $1.363636=\frac{15}{11}$ ونختصر هذه الكتابات على الشكل التالي: $1.\underline{571428}=\frac{11}{7}$ ، $1.\underline{36}=\frac{15}{11}$.

تمرين: عين الكتابة الكسرية للعدد b انطلاقا من الكتابة العشرية الدورية له $b=2.\underline{428571}$

طريقة:

x 10^n n

x x

4. مجموعة الأعداد العشرية

حل النشاط رقم 05 صفحة 03 (الخاصية المميزة للعدد العشري)

تعريف:

- $\frac{p}{10^n}$ p n $\mathbb{D}$

أمثلة:

- ✓ $5;3.5;-6;\frac{1}{4};7$ هي أعداد عشرية.
- ✓ $\frac{11}{7}$ ليس عددا عشريا لأنه ليمكن كتابته على الشكل $\frac{p}{10^n}$

نتيجة:

يمكن كتابة كل عدد عشري على شكل عدد بالفاصلة يتكون من جزئين، جزء صحيح وجزء عشري منته.

ملاحظة:

- ✓ كل عدد عشري هو عدد ناطق(من التعريف) ونكتب $\mathbb{D}\subset\mathbb{Q}$
- ✓ كل عدد صحيح هو عدد عشري ونكتب $\mathbb{Z}\subset\mathbb{D}$.

5.

$\mathbb{R}$

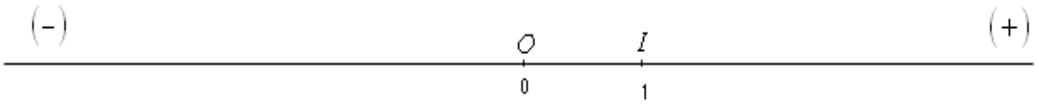
التعرف على الأعداد العشرية

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

أمثلـة:الأعداد $1;20;-12;\frac{10}{7};0.253;\pi;\sqrt{5}$ كلها أعداد حقيقية.

محور الاعداد الحقيقية

محور الاعداد الحقيقيةعبارة عن مستقيم مزود بمعلم خطي $(O;I)$، فواصل هذا المستقيم هي



- ✓ العدد 0 هو فاصلة المبدأ O.
- ✓ العدد 1 هو فاصلة النقطة I

ملاحظة:

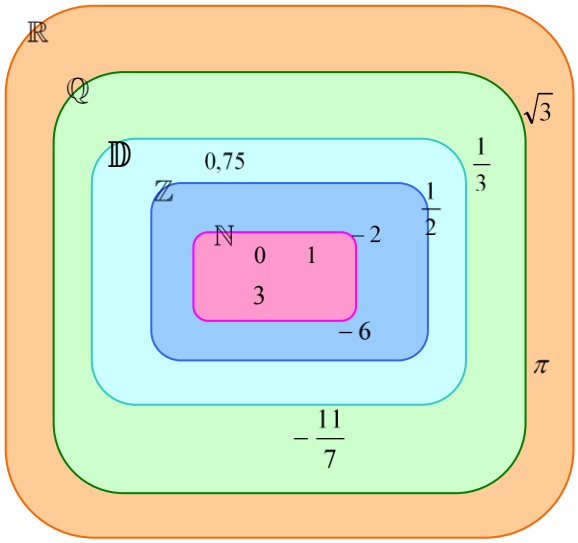
- ✓ كل عدد ناطق هو عدد حقيقي ونكتب $\mathbb{Q}\subset\mathbb{R}$
- ✓ $\mathbb{R}$
- $\mathbb{R}$
- ✓ 0 عنصر من $\mathbb{R}$ ومن $\mathbb{R}$.
- ✓ $\mathbb{R}^*$

6. مجموعة الأعداد الصماء

هي كل الأعداد الحقيقية ماعدى الأعداد الناطقة ونرمز لها بالرمز $\mathbb{R}\setminus\mathbb{Q}$

مقارنة بين المجموعات الأعداد الخاصية :

$$\mathbb{N}\subset\mathbb{Z}\subset\mathbb{D}\subset\mathbb{Q}\subset\mathbb{R}$$



19 18 19 14 13 12 07

المقارنة بين مجموعات الأعداد

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

	سير الدرس	

(d) مستقيم مزود بمعلم $(O;I)$.

- أنشئ باستعمال المدور والمسطرة غير مدرجة النقطة m من المستقيم (d) التي فاصلتها $\frac{3}{2}$.
- باستعمال نفس الأدوات السابقة أنشئ النقطة m من المستقيم (d) التي فاصلتها $\sqrt{3}$.

1

(d) $(O;I)$

x

. x

1 1

$\frac{p}{q}$

1 (d) $(O;I)$.

2 نعين النقطة J التي تقع خارج (d).

3 نعلم على المستقيم (OJ) النقطتين C و D التي فاصلتيهما p و q على الترتيب .

4 (CM) الذي يوازي المستقيم (DI).

بتطبيق نظرية طاليس نجد $\frac{OM}{OI}=\frac{OC}{OD}$

ولدينا $OI=1$ ، $OD=q$ ، $OC=p$.

اذن نتحصل على $OM=\frac{p}{q}$.

M (d) $\frac{3}{2}$.

1 (d) $(O;I)$.

2 نعين النقطة J التي تقع خارج (d).

3 نعلم على المستقيم (OJ) النقطتين C و D التي فاصلتيهما 3و 2 على الترتيب .

4 (CM) الذي يوازي المستقيم (DI).

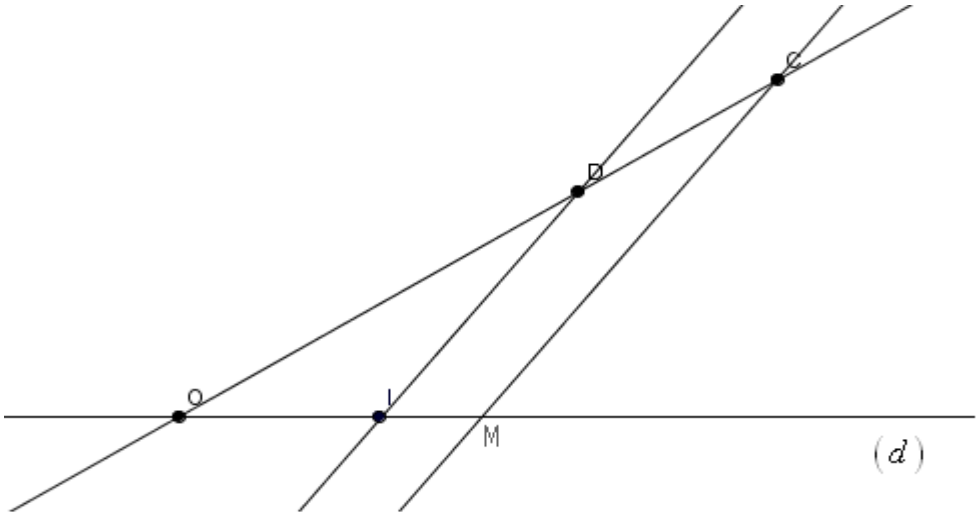
بتطبيق نظرية طاليس نجد $\frac{OM}{OI}=\frac{OC}{OD}$.

توظيف بعض المكتسبات في الهندسة
كنظريتي فيثاغورث و طاليس

05

ولدينا $OI=1$ ، $OD=2$ ، $OC=3$

اذن نتحصل على $OM=\frac{3}{2}$.



2 1

x	$\sqrt{x}$

1 $\sqrt{x}$ يمكن أن نتبع الخطوات التالية:

1 (d) $(O;I)$.

2 D (d) $x+1$.

3 (C) ذات القطر $[OD]$ و المركز M.

4 (d') (OD) I.

لتكن A إحدى نقط تقاطع الدائرة (C) و (d').

و منه حسب نظرية فيتاغورس لدينا:

$$(AM)^2=(IM)^2+(IA)^2$$

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

$$\Rightarrow IA=\sqrt{x}$$

وبستعمال المدور ننقل الطول IA على المحور (d).

$\sqrt{5}$.

1 (d) $(O;I)$.

2 D (d) $1+5$ أي 6.

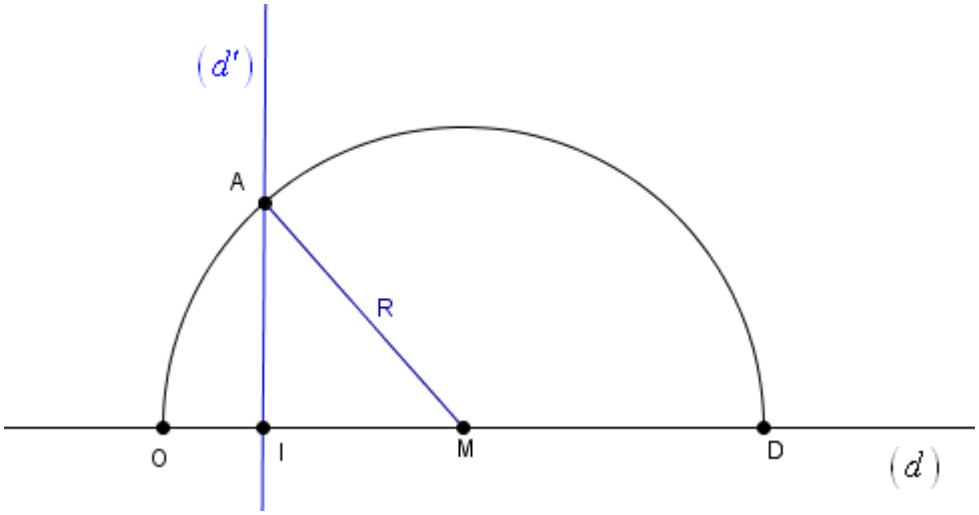
3 (C) ذات القطر $[OD]$ و المركز M.

4 (d') (OD) I

توظيف بعض المكتسبات في الهندسة
كنظريتي فيثاغورث و طاليس

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

لتكن A إحدى نقط تقاطع الدائرة (C) و (d').
و منه حسب نظرية فيتاغورس لدينا: $IA = \sqrt{5}$
وبستعمال المدور ننقل الطول IA على المحور (d) .



2 حل النشاط 03 صفحة 02 .

رقم 77 صفحة 23

أنشئ قطعة طولها π

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

المســتوى: الأولى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا
الحصـــة : جبـــــر
الموضوع :القـــــوى الصحيحـــــة
الكفاءات المستهدفة : التحكم في الحساب على القوى الصحيحة

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي
رقـــــم المذكـــرة: 03
المـــــــــــــدة:
اليـــــــــــــوم: .../.../.....

سير الدرس

استعمال وتوظيف خواص القوى

- a n n $a^n = \underbrace{a \times a \times \cdots \times a}_{n \text{ عـــــاملا}}$ a
- $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ n a
- $a^1 = a$ a

$10^{-5} = \frac{1}{10^5} = 0.00005$ ، $10^5 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 100\,000$

$5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$

a b m n

1 $a^m \times a^n = a^{m+n}$

2 $\left(a^m\right)^n = a^{m \times n}$

3 $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$

4 $(a \times b)^m = a^m \times b^m$

5 $\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$

1 $5^2 \times 5^4 = 5^{2+4} = 5^6 = 15625$

2 $\left(2^2\right)^2 = 2^{2 \times 2} = 2^4 = 16$

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

4 $(2 \times 3)^5 = 2^5 \times 3^5$

5 $\left(\frac{5}{9}\right)^7 = \frac{5^7}{9^7}$

تدعيم المكتسبات القبلية في ميدان القوى الصحيحة

✓ a n

$a^n \times a^{-n} = a^0 = 1$

✓ n

- n $(-1)^n = 1$
- n $(-1)^n = -1$

$(-9)^6 = 9^6$ ، $(-2)^5 = -2^5$

المستوى: الأولى جدع مشترك علوم وتكنولوجيا
الحصـــة : جبـــــر
الموضوع : الجذور التربيعية
الكفاءات المستهدفة : التحكم في الحساب على الجذور التربيعية

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي
رقـــــم المذكـــرة: 04
المـــــــــــدة:
اليـــــــــــوم: .../.../.....

a

a a

$\sqrt{a}$

$\sqrt{5}$ هو الجذر التربيعي للعدد 5 حيث $\left(\sqrt{5}\right)^2 = 5$.

b a

1 $\sqrt{a} \geq 0$

2 $\left(\sqrt{a}\right)^2 = a$

3 $\sqrt{a \times b} = \sqrt{a} \times \sqrt{b}$

4 $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$

$\sqrt{a^2} = -a$ a

$\sqrt{\frac{49}{64}} = \frac{\sqrt{49}}{\sqrt{64}}$ ، $\sqrt{25 \times 16} = \sqrt{25} \times \sqrt{16}$ ، $\left(\sqrt{11}\right)^2$ 0 ، $\sqrt{7}$ 0

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

20 39 38 34 33

$\sqrt{15 - \sqrt{31 + \sqrt{28 - \sqrt{5 + \sqrt{16}}}}}$

التحكم في الحساب على الجذور التربيعية

09

المستوى: الأولى جدع مشترك علوم وتكنولوجيا
الحصـــة : جبـــــر
الموضوع :
الكفاءات المستهدفة :

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي
رقـــــم المذكـــرة: 05
المـــــــــــــدة:
اليـــــــــــــوم: .../.../.....

سير الدرس	

19 7

▪

$\mathcal{A}$ d $p+1$

$\mathcal{A}$ 10^{-p}

$d \geq 5$ p

1

$d \prec 5$ p

مدور العدد 1.354892175254 إلى 10^{-7} هو 1.3548922.
مدور العدد 1.354892175254 إلى 10^{-8} هو 1.35489218 .
مدور العدد 1.354892175254 إلى 10^{-2} هو 1.35 .
مدور العدد 1.354892175254 إلى الوحدة هو 1 .

▪

$a \times 10^n$

$-a \times 10^n$ a $1 \leq a \prec 10$ n

- الكتابة العلمية للعدد 365.142 هي 3.65142×10^2
- الكتابة العلمية للعدد 0.000214 هي 2.14×10^{-4}
- الكتابة العلمية للعدد 32145600 هي 3.21456×10^7

الكتابة التالية للعدد $0.000321 = 32.1 \times 10^{-5}$ ليست بكتابة علمية لأن 32.1 10

▪

$k \times 10^n$ $-k \times 10^n$

k a

التعامل مع مدور عدد والكتابة العلمية ورتبة مقداره

10

قلم الجزائر

1

-
-

10

- $A = 23690000$

$23690000 = 2.369\times10^{8}$

2×10^{8} . 23690000

- $B=0.046$

$0.046 = 4.6\times10^{-2}$

5×10^{-2} . 0.046

2

أ) لنجد رتبة مقدار العدد $\left(2.5\times10^{2}\right)\left(5.23\times10^{-4}\right)$

رتبة مقدار العدد 2.5×10^{2} هي 3×10^{2}

رتبة مقدار العدد 5.23×10^{-4} هي 5×10^{-4}

ومنه الجداء هو $\left(3\times10^{2}\right)\left(5\times10^{-4}\right)=15\times10^{-2}$

لدينا الكتابة العلمية للجداء هي $15\times10^{-2}=1.5\times10^{-1}$

إذن رتبة مقدار الجداء هي: 2×10^{-1}.

ب) لنجد رتبة مقدار العدد $\dfrac{9.12\times10^{5}}{3.65\times10^{3}}$

رتبة مقدار العدد 9.12×10^{5} هي 9×10^{5}

رتبة مقدار العدد 3.65×10^{3} هي 4×10^{3}

ومنه $\dfrac{9\times10^{5}}{4\times10^{3}}=2.25\times10^{2}$.

إذن رتبة مقدار العدد $\dfrac{9.12\times10^{5}}{3.65\times10^{3}}$ هي 2×10^{2}

21 54 49 48 47

تزويد التلميذ بأدوات تسمح له بتقدير نتيجة حساب والتأكد من معقولتها

11

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

المستوى: الأولى جدع مشترك علوم وتكنولوجيا
الحصـــة : جبـــــر
الموضوع : : الأعداد و الحاسبة
الكفاءات المستهدفة : التعود على الحاسبة وتوضيح مزايا وحدود الحاسبة

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي
رقـــــم المذكـــرة: 06
المـــــــــــدة:
اليـــــــــــوم: .../.../.....

سير الدرس

عند أستعمال الحاسبة نتعامل مع العدد بثلاثة أشكال هي:
1. القيمة المضبوطة. 2. القيمة الظاهرة. 3. القيمة المخزنة.

$\sqrt{2}$

$\sqrt{2}$
1,414213562
$\sqrt{2}-1{,}414213562 = 3{,}731E^{-}10$
$3{,}731E^{-}10$ $\quad 3{,}731\times10^{-10}$
رقم 03 صفحـــة 15.

التعود على الحاسبة وتوضيح مزايا وحدود الحاسبة

1

$$A=\left(2\times3+\left(2-3\sqrt{13}\right)\right)^2+21 \qquad \text{A}$$

$$A=\left(2\times3+2-3\sqrt{13}\right)^2+21=\left(8-3\sqrt{13}\right)^2+21 \qquad 1$$
$$=64+9\times13-48\sqrt{13}+21 \qquad 2$$
$$=64+117-48\sqrt{13}+21 \qquad 3$$
$$=202-48\sqrt{13} \qquad 4$$

2

$\frac{2\times10^{-2}}{3-0{,}5}$ ←

2	×	1	0	^	(-)	2	÷	(	3	-	0	·	5	)

رقم 01 صفحـــة 15.

12

المستوى: الأولى جدع مشترك علوم وتكنولوجيا
الحصـــة : جبـــــر
الموضوع : الأعداد الأولية
الكفاءات المستهدفة : تحليل عدد طبيعي إلى جداء عوامل أولية واستعماله

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي
رقـــــم المذكـــرة: 07
المـــــــــــدة:
اليـــــــــــوم: .../.../.....

رقم 06 صفحة 03.

1

- 2 3 5 7 11 13
- 15
- 1
- 0

97

11	**7**	**5**	**3**	**2**	97
8	**13**	**19**	**32**	**48**	
9	**6**	**2**	**1**	**1**	

97 11 8

21 57

2

$18 = 2 \times 3^2$ ، $280 = 2^3 \times 5 \times 7$

1
2
3

1

156

156	2
78	2
39	3
13	13
1	

إذن: $156 = 2^2 \times 3 \times 13$

التعامل مع مدور عدد و الكتابة العلمية ورتبة مقداره

13

	سير الدرس
تحليل عدد طبيعي إلى جداء عوامل أولية واستعماله	1 2 PGCD 3 PPCM 4 $\frac{154}{48}$ 1 154 | 2 77 | 7 11 | 11 1 | $154=2\times7\times11$ 48 | 2 24 | 2 12 | 2 6 | 2 3 | 3 1 | $48=2^4\times3$ $\frac{154}{48}=\frac{2\times7\times11}{2^4\times3}=\frac{7\times11}{2^3\times3}=\frac{77}{24}$ $(1+1)(1+1)(1+1)=8$ 154 2 154 $(4+1)(1+1)=10$ 48 48 PGCD(154 ;48)= 2 154 48 (3 154 48 (4 PPCM (154 ; 48)= $2^4\times3\times7\times11=3696$ 22 21 72 66 58 56
14	

المستوى: الأولى جدع مشترك علوم وتكنولوجيا
الحصـــة : جبـــــر
الموضوع : : البرهان على صحة مساواة
الكفاءات المستهدفة : كيفية البرهان على صحة مساواة

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي
رقـــــم المذكـــرة: 08
المـــــــــــــدة:
اليـــــــــــــوم: .../.../.....

سير الدرس	

B A A=B

01

B A

$$\frac{1000-(0.00003)^2-10^3}{6\times10^{-9}}=-0.15$$ 01

$$x^4-1=(x-1)\left(x^3+x^2+x+1\right)$$ 02

02

C B B •

$$(y-5)(y-1)=(y-3)^2-4$$

03

0 $A-B$ $A-B=0$

$$\frac{1+\sqrt{5}}{2}=\frac{3+\sqrt{5}}{1+\sqrt{5}}$$

$$x+2-\frac{3}{x}=\frac{(x-1)(x+3)}{x}$$ x

كيفية البرهان على صحة مساواة

15

2

الوحدة الثانية



مواضيع الدروس:

1.
2.
3.
4.

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

المستوى: الأولى جدع مشترك علوم وتكنولوجيا
الحصـــة : جبـــــر
الموضوع : : الترتيب والمقارنة في مجموعة الأعداد الحقيقية
الكفاءات المستهدفة : اختيار معيار لمقارنة عددين

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي
رقـــــم المذكـــرة: 09
المـــــــــــــدة:
اليـــــــــــــوم: .../.../.....

سير الدرس	

26 01

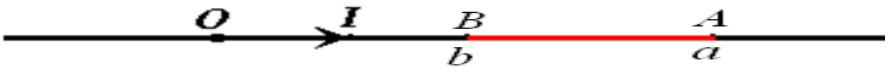
1

- a b
- a b $a-b$
  $a \geq b$ $a-b \in \mathbb{R}^+$
- a b $a-b$
  $a \leq b$ $a-b \in \mathbb{R}$

1 a b $a-b \in \mathbb{R}^+$ $a \neq b$ a b

$(O;I)$ A a B

b



a b $a-b \in \mathbb{R}$ $a \neq b$ a b

2

3 b b d c $a-b$ $c-d$

26 02

- a b
  1) $a \prec b$ 2) $a \succ b$ 3) $a = b$

2

➢

- 13 548– (لأن 13عدد موجب و 257- عدد سالب).
- 36.911 54.24 (لأن 36 54).
- 54.142 54.15 (لأن الجزئين العشريين 142 150).

اختيار معيار لمقارنة عددين

17

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

➢

a b c

- $\frac{a}{c}$ $\frac{b}{c}$ a b
- $\frac{c}{a}$ $\frac{c}{b}$ a b

$\frac{5}{11}$ $\frac{4}{11}$ لأن 5 4.

$\frac{11}{4}$ $\frac{11}{5}$ لأن 5 4.

➢

a b c $a\leq b$ و $b\leq c$ فإن $a\leq c$

$\frac{26}{27}$ $\frac{19}{16}$

$\frac{26}{27}$ 1 $\frac{19}{16}$ 1 $\frac{19}{16}$ $\frac{26}{27}$ 1

➢

$a-b$ فإذا كان c c

a b فان $a-b$ 0 وإذا كان $a-b$ 0 فان a b.

$\frac{19}{13}$ و $\frac{17}{21}$.

لنعين إشارة الفرق $\frac{19}{13}-\frac{17}{21}$.

$\frac{17}{21}-\frac{19}{13}=\frac{17\times13-19\times21}{21\times13}=\frac{-178}{21\times13}$ 0

ومنه $\frac{19}{13}$ $\frac{17}{21}$.

ولمقارنة عددين حقيقيين يمكن كذلك استعمال الحاسبة للحصول على قيم مقربة.

تمارين تطبيقية: رقم 11 – 12 – 16 – 20 صفحة 43.

رقم 14 – 17 صفحة 43.

اختيار معيار لمقارنة عددين

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

المستـوى: الأولى جدع مشترك علوم وتكنولوجيا
الحصـــة : جبـــــر
الموضوع : : الترتيب والعمليات
الكفاءات المستهدفة : معرفة قواعد المقارنة وتوظيفها

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي
رقـــــم المذكـــرة: 10
المـــــــــــــدة:
اليـــــــــــوم: .../.../.....

سير الدرس	

1

a b c أعداد حقيقية.
1) اذا كان $a \leq b$ فإن $a+c \leq b+c$.
2) اذا كان $a \leq b$; $b \leq c$ فإن $a+c \leq b+d$.

$b+3$ $a+8$ باضافة (-3)

$a+5$ b .

بالجمع طرفا لطرف ينتج $\begin{cases} a & 10 \\ b & -6 \end{cases}$

$a+b$ 4 .

2

a b c أعداد حقيقية.
1) من أجل $c \succ 0$ لدينا $a \leq b$ يكافئ $a \times c \leq b \times c$
2) من أجل $c \prec 0$ لدينا $a \leq b$ يكافئ $a \times c \geq b \times c$

$a;b;c;d$ أعداد حقيقية موجبة.
إذا كان $a \leq b$ و $c \leq d$ فإن $a+c \leq b+d$.

a و b عددان حقيقيان موجبان.
1) العددان a^2 و b^2 مرتبان بنفس ترتيب a و b.
2) العددان $\sqrt{a}$ و $\sqrt{b}$ مرتبان بنفس ترتيب a و b.
3) العددان $\frac{1}{a}$ و $\frac{1}{b}$ مرتبان عكس ترتيب a و b. (في هذه الحالة a و b غير معدومان)
a و b عددان حقيقيان سالبان.
4) العددان a^2 و b^2 مرتبان عكس ترتيب a و b.
5) العددان $\frac{1}{a}$ و $\frac{1}{b}$ مرتبان عكس ترتيب a و b. (في هذه الحالة و غير معدومان)

معرفة قواعد المقارنة وتوظيفها

19

a و b عددان حقيقيان موجبان

2^2 3^2 2 3

$\sqrt{16}$ $\sqrt{25}$ 16 25

$\frac{1}{25}$ $\frac{1}{16}$ 16 25

a و b عددان حقيقيان سالبان.

$(-3)^2$ $(-5)^2$ -5 -3

$\frac{-1}{14}$ $\frac{-1}{22}$ -22 -14

a

- $0 \le a \le 1$ $a^3 \le a^2 \le a$
- $a \ge 1$ $a^3 \ge a^2 \ge a$

a

a 1 0 a

a 1 a

$a = 4$ فإن 4 4^2 4^3

$a = \frac{1}{4}$ فإن $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4^2}$ $\frac{1}{4^3}$

تمارين تطبيقية: رقم 17 – 18 – 24 صفحة 43.

رقم 25 – 29 – 89 صفحة 43.

معرفة قواعد المقارنة وتوظيفها

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

المستوى: الأولى جدع مشترك علوم وتكنولوجيا
الحصـــة : جبـــــر
الموضوع : : الترتيب والمجالات
الكفاءات المستهدفة : التعبير عن جزءمتصل من $\mathbb{R}$ بمجال

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي
رقـــــم المذكـــرة: 11
المـــــــــــدة:
اليـــــــــــوم: .../.../.....

سير الدرس

1

$a \le b$ a

$a \le x \le b$ x b a

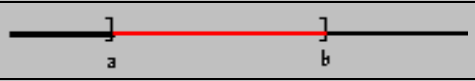
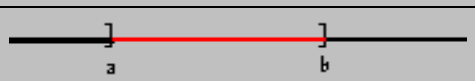
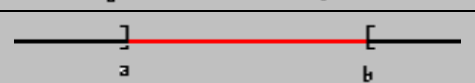
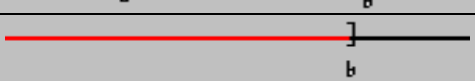
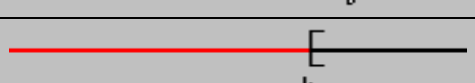
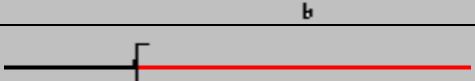
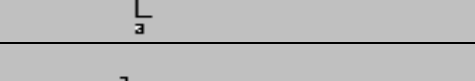
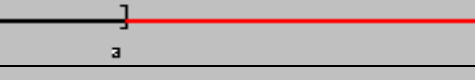
$[a;b]=\{x \in R / a \le x \le b\}$ $[a\,;b]$

b a B A $[a\,;b]$



$[-44;10]=\{x \in R / -44 \le x \le 10\}$, $[2;8]=\{x \in R / 2 \le x \le 8\}$

2

	x	
	$a \le x \le b$	$[a\,;b]$
	$a \le x < b$	$[a\,;b[$
	$a < x \le b$	$]a\,;b]$
	$a < x < b$	$]a\,;b[$
	$x \le b$	$]-\infty\,;b]$
	$b < x$	$]-\infty\,;b[$
	$x \ge a$	$[a\,;+\infty[$
	$x > a$	$]a\,;+\infty[$
	$x \in \mathbb{R}$	$]-\infty;+\infty[$

$[a\,;b]$

$]a\,;b[$

$]a\,;b[$ $[a\,;b]$ b a

$+\infty$ $-\infty$

التعبير عن جزء متصل من $\mathbb{R}$ بمجال

21

44 35 33

3

$[a;b]$

- $c = \frac{a+b}{2}$
- $b-a$
- $r = \frac{b-a}{2}$

45 43 42

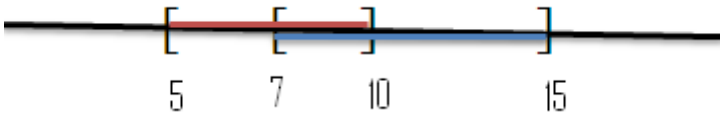
4

تعريف:

- J I J I $I \cap J$
- J I J I $I \cup J$

أمثلـــة: $[7;15]$ $[5;10]$ هو مجموعة الأعداد الحقيقية x حيث $5 \le x \le 10$ و $7 \le x \le 15$

$[5;10]$ $[7;15] = [7;10]$



$[5;10]$ $[7;15] = [7;10]$

$[7;15]$ $[5;10]$ هو مجموعة الأعداد الحقيقية x حيث $5 \le x \le 10$ أو $7 \le x \le 15$

$[5;10]$ $[7;15] = [5;15]$

45 46 37

44 - 47 صفحة 45.

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

المستوى: الأولى جدع مشترك علوم وتكنولوجيا
الحصـــة : جبـــــر
الموضوع : : القيمة المطلقة- المسافة- الحصر
الكفاءات المستهدفة : كتابة عبارة تشمل رمز القيمة المطلقة على شكل عبارة مكافئة لها بدون رمز القيمة المطلقة

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي
رقـــــم المذكـــرة: 12
المـــــــــــــدة:
اليـــــــــــــوم: .../.../.....

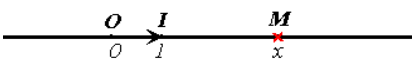
	سير الدرس

26 04

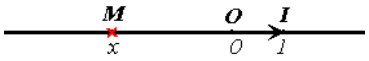
1

x (O,I) M x
$|x|=OM$ $|x|$ OM x

$|x|=OM=x$ $x\geq 0$



$|x|=OM=-x$ $x\leq 0$



$$\forall x\in\mathbb{R}\quad |x|=\begin{cases}x & x\in[0;+\infty[\\ -x & x\in]-\infty;0]\end{cases}$$

$|20|=20$; $|-20|=-(-20)=20$

$|1-\sqrt{7}|=-(1-\sqrt{7})=\sqrt{7}-1$

$|0|=0$

y x

① $|-x|=|x|$ ② $\sqrt{x^2}=|x|$

③ $|xy|=|x|\times|y|$ ④ $\left|\frac{x}{y}\right|=\frac{|x|}{|y|}$ $y\neq 0$

⑤ $|x+y|\leq|x|+|y|$

$|x+y|=|x|+|y|$ x

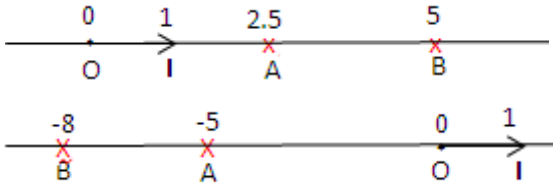
61 62 63 64 46

2

B A (O,I) b a
$AB=|a-b|=|b-a|$

التعبير عن القيمة المطلقة لعدد هندسيا





$AB=|2.5-5|=|5-2.5|=2.5$

$AB=|-8-(-5)|=|-5-(-8)|=3$

تعريف

$|b-a|$ $|a-b|$ a

$$d(a;b)=|a-b|=|b-a|$$

$$d(5;8)=|5-8|=|8-5|=3$$

$$d(-3;-7)=|-3-(-7)|=|-7-(-3)|=4$$

46 53

حل معادلات أو متراجحات تتضمن قيما مطلقة:

طريقة

تمرين: حل في مجموعة الأعداد الحقيقية المعادلات والمتراجحات ذات المجهول الحقيقي x .

❶ $|x-5|=6$ ❷ $|x+3|+|x-5|=8$ ❸ $|x+3|=|x-5|$ ❹ $|x+4|\le 2$

❺ $|x+3|\le|x-5|$

واجب منزلي: رقم 54 – 55 صفحة 46.

3) الحصـــر:

حل النشاط : رقم 03 صفحة 26 .

تعريف

$a\le x\le b$ a x

$\pi\cong 3.141593$ وهي القيمة المدوّرة للعدد π إلى 10^{-6}.

$3\le\pi\le 4$ هو حصر للعدد π بالتقريب إلى الوحدة.

$3.141\le\pi\le 3.142$ هو حصر للعدد π بالتقريب إلى 10^{-3}.

مبرهنة:

r

$x\in[c-r;c+r]$ $|x-c|\le r$ x

❶ $|x-10|\le 5$ $-5\le x-10\le 5$

$5\le x\le 15$ $x\in[5;15]$

❷ $|x-8|$ 2 -2 $x-8$ 2

6 x 10 $x\in]6;10[$

حل معادلات أو متراجحات تتضمن قيما مطلقة

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

توضيف قواعد المقارنة لإيجاد حصر عدد حقيقي

التعبير عن جزء متصل من R بمجال او مسافة او قيمة مطلقة

طريقة إيجاد حصر لعدد حقيقي:

تمرين: a و b عددان حقيقيان بحيث: $10 \quad a \quad 4$ و $6 \quad b \quad 2$

المطلوب هو ايجاد حصرا للأعداد التالية: $a+b$ و $a\times b$ و $a-b$ و $\frac{a}{b}$.

الحل:

- $6 \quad a+b \quad 16$
- كون الأعداد الستة موجبة وبالضرب طرفا بطرف نجد: $8 \quad a\times b \quad 60$
- $a-b$ $\quad$ $a+(-b)$

$2 \quad b \quad 6$ $\quad$ (-1)

$-6 \quad -b \quad -2 \quad -b$

$-2 \quad a-b \quad 8$

- $\frac{a}{b}$ $\quad$ $a\times\left(\frac{1}{b}\right)$

$2 \quad b \quad 6$ و $6 \quad b \quad 2$ $\quad$ $\frac{1}{6} \quad \frac{1}{b} \quad \frac{1}{2}$

$4 \quad a$ و 10 و $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{b}$ و $\frac{1}{6}$

$\frac{4}{6} \quad \frac{a}{b} \quad \frac{10}{2}$.

طريقة

تمرين تطبيقي:

$l \in]25\,;\,26[$ $\quad$ $L \in]134\,;\,135[$ $\quad$ l $\quad$ L

D $\quad$ S $\quad$ P

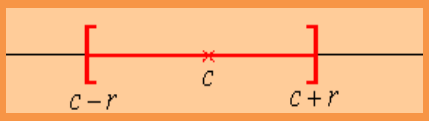
48 $\quad$ 47 $\quad$ 88 $\quad$ 70 $\quad$ 66

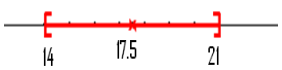
نتيجـــة

r $\quad$ α

x

- $x \in [c-r\,;c+r]$
- $c-r \le x \le c+r$
- $d(c;x) \le r$
- $|x-c| \le r$



	$x \in [14;21]$	$14 \le x \le 21$	$d\left(x;\frac{34}{2}\right) \le \frac{7}{2}$	$\left\|x-\frac{34}{2}\right\| \le \frac{7}{2}$

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

4) القيم المقربة لعدد حقيقي:

n d a

d a a 10^{-n} d

10^{-n}

$|a-d| < 10^{-n}$

$d \geq a$ $d \leq a$

$\sqrt{3}$ 1.732050808

1.732 $\sqrt{3}$ 1.733

1.732 و 1.733 $\sqrt{3}$ 10^{-3}

$]1.732;1.733[$ $\sqrt{3}$ 10^{-3}،

$\sqrt{3}$ 10^{-3}

تمارين: رقم 73 – 74 – 81 – 82 صفحة 47 – 48.

التعرف على القيم المقربة لعدد حقيقي

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

3

الوحدة الثالثة



مواضيع الدروس:

1.
2.
3.
4.
5.
6.

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

المستوى: الأولى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا
الحصـــة : تحليل
الموضوع : مفهوم الدالة
الكفاءات المستهدفة : تحديد دالة (متغيرها ، مجموعة تعريفها ، مجموعة قيمها)

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي
رقـــــم المذكـــرة: 13
المـــــــــــــدة:
اليـــــــــــــوم: .../.../.....

سير الدرس	

50 01

D x D f $\mathbb{R}$ D
$f(x)$

$f : D \to \mathbb{R}$

x $y = f(x)$

وتقرأ $f(x)$: f لِـ x.

في هذه الكتابة x يمثل المتغير و y مرتبط بالمتغير x.

مصطلحات:

- $f(x)$ يسمى صورة العدد x بالدالة f
- x يسمى سابقة العدد $f(x)$ بالدالة f
- D تسمى مجموعة تعريف الدالة f

f ; g ; h

تعريف دالة :

يمكن تعريف دالة f على D باحدى الطرق التالية:

بدستور بتمثيل بياني بجدول قيم

تعريف دالة بدستور:

D جزء من $\mathbb{R}$ f على D بدستور نعبر عن $f(x)$ بدلالة x من D.

مثـــال:

f دالة معرفة على $[-4;2]$ بالشكل $f(x) = 2x+1$ (تعريف بواسطة دستور).

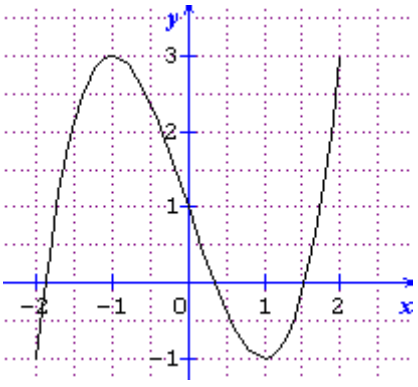
- مجموعة تعريف هي $[-4;2]$.
- لدينا $2(1)+1=3$ أي $f(1)=3$ ومنه صورة 1 بالدالة f هي 3 ، وسابقة 3 هي 1.

تعريف دالة بتمثيل بياني:

المنحنى البياني المقابل يمثل دالة g معرفة على مجال $[-2;2]$

نقرأ على التمثيل البياني

$g(0)=1$ ، $g(2)=3$ ، $g(-2)=-1$



طرق تعريف دالة

28

تحديد دالة (متغيرها ، مجموعة تعريفها ، مجموعة قيمها)

تعريف دالة بجدول قيم:

2005

$[0\,;\,30]$ P

62 P 12

P 10

83

$]15\,;\,20]$

5	25,00
$]5\,;\,10]$	40,00
$]10\,;\,15]$	62,00
$]15\,;\,20]$	83,00
$]20\,;\,30]$	110,00

حساب صورة عدد بدالة:

f دالة معرفة على D (D جزء من $\mathbb{R}$)، a عدد حقيقي من D.

لتعيين صورة a يكفي تعويض x بـ a في عبارة $f(x)$ أي حساب $f(a)$.

تمرين تطبيقي:

f دالة معرفة على المجال $[-4\,;2]$ كما يلي $f(x)=2x^2+4$.

✓ أحسب صورة 0 ، 1 ، 2 ، -2 ، -3/2 ، -4 بالدالة $f(a)$.

تمرين: رقم 23 صفحة 74.

حساب سابقة عدد بدالة:

$f(x)=b$ b

تمرين: رقم 25 صفحة 74.

مجموعة تعريف دالة:

f.

- إذا كان دستور الدالة f يتضمن مقاما فيه المتغير x، يجب رفض القيم التي تعدم المقام.
- إذا كان دستور الدالة f يتضمن جذرا تربيعيا للمتغير x، x، يجب رفض القيم التي تجعل العبارة تحت الجذر سالبة تماما.

نرمز عموما إلى مجموعة تعريف دالة f بالرمز D_f.

تمريـــن: عين مجموعة تعريف كل دالة من الدوال التالية:

❶ $f: x \quad 2x+1$

❷ $g: x \quad \sqrt{x-2}$

❸ $h: x \quad 3(2-x)^2$

❹ $k: x \quad \dfrac{x-1}{2x+3}$

❺ $l: x \quad \dfrac{2-x}{x}+\sqrt{1-x}$

واجب منزلي: رقم 19 – 20 - 21 صفحة 74.

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

المستوى: الأولى جدع مشترك علوم وتكنولوجيا
الحصـــة : تحليل
الموضوع : التمثيل البياني لدالة
الكفاءات المستهدفة :* تعين مجموعة تعريف – صورة عدد – سابقة عدد بواسطة منحنى
*توظيف الحاسبة البيانية لإعطاء التمثيل البياني لدالة معطاة على مجال بواسطة دستور

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي
رقـــم المذكـرة: 14
المـــــــــدة:
اليـــــــــوم: .../.../.....

سير الدرس	

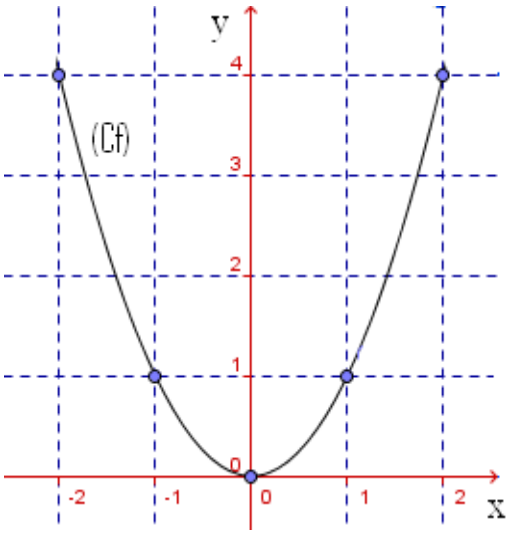
$\mathbb{R}$ f f $(O;I,J)$
$(O;I,J)$
$y=f(x)$ $x\in D$ $M(x;y)$
$\mathscr{C}_f$ $y=f(x)$ $\mathscr{C}_f$ f
$(O;I,J)$

f

-
-

مثـــال: لنرسم المنحنى الممثل للدالة $f(x)=x^2$ على المجال $[-2;2]$

x	-2	-1	0	1	2
$f(x)$	4	1	0	1	4



1

$f(x)$ a

(d) $A(a;0)$ a

$f(x)$ a $f(a)$ M

75 28

2

$f(x)$ b

(d) $B(b;0)$ b

b

75 28

توظيف الحاسبة البيانية لإعطاء التمثيل البياني لدالة معطاة على مجال بواسطة دستور

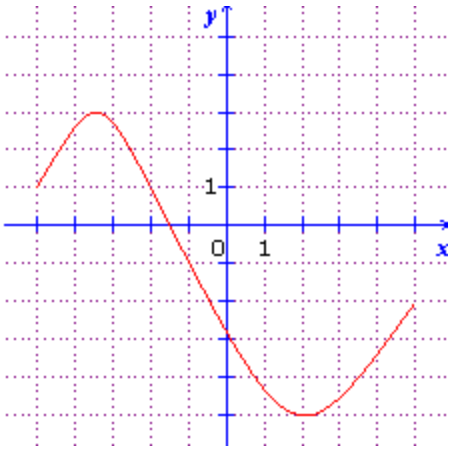
تعين مجموعة تعريف دالة، صورة عنصر، سابقة عنصر بواسطة منحناها البياني

30

3) قراءة مجموعةتعريف دالة:

مجموعة تعريف الدالة $f(x)$ $\mathscr{C}_f$

تمرين تطبيقي:



$f(x)$

❶ $f(x)$

❷

4 ، 2 ، 0 ، -1 ، -3

❸

3 ، 1 ، 0 ، -3 ، -5

واجب منزلي: 29 – 30 – 31 صفحة 74 .

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

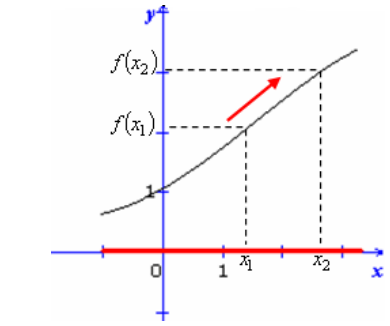
المســتوى: الأولى جدع مشترك علوم وتكنولوجيا
الحصـــة : تحليل
الموضوع : تغيرات دالة معرفة على مجال
الكفاءات المستهدفة: * وصف سلوك دالة باستعمال التعبير الرياضي المناسب.
*
*

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي
رقـــــم المذكـــرة: 15
المـــــــــــــدة:
اليـــــــــــــوم: .../.../.....

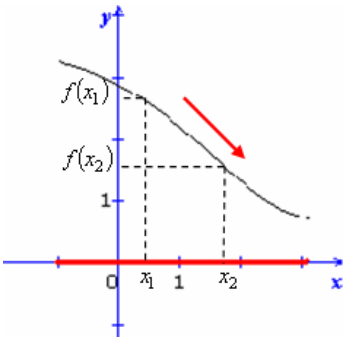
سير الدرس	

f I $\mathbb{R}$

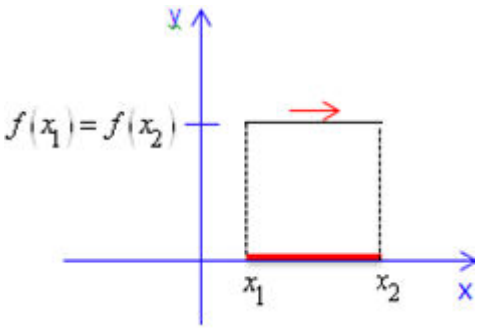
- f I
  $x_1 < x_2$ I x_2 x_1 $f(x_1) < f(x_2)$
- f I
  $x_1 < x_2$ I x_2 x_1 $f(x_1) > f(x_2)$
- f I
  $f(x_1) = f(x_2)$ I x_2 x_1



x_2 x_1 $f(x_1)$ $f(x_1)$



x_1 $f(x_1)$ $f(x_1)$

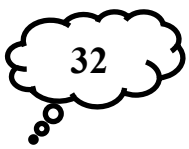


- f f
  $f(x_1) \le f(x_1)$
- f f
  $f(x_1) \ge f(x_1)$

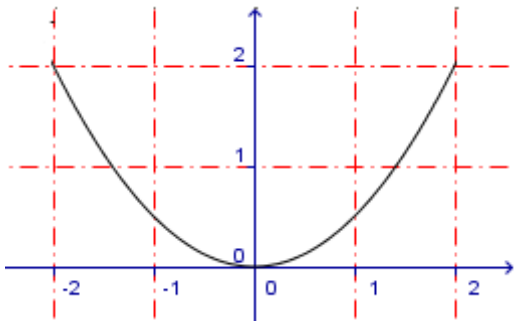
$x_1 < x_2$ f x_2 x_1

$x_1 < x_2$ f x_2 x_1

وصف سلوك دالة باستعمال التعبير الرياضي المناسب



مثـــال:



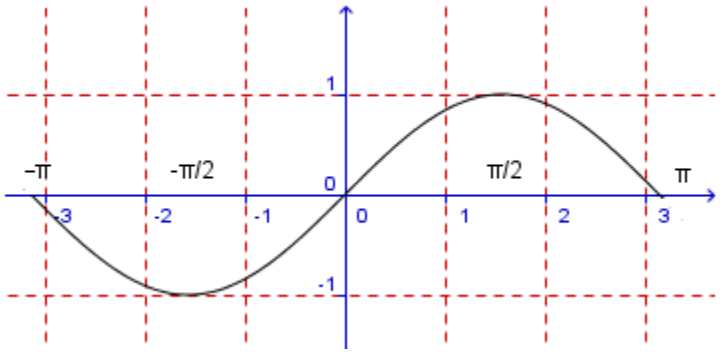
$[-2;0]$

$[0;2]$

مثـــال:

$[-\pi;\pi]$

$\left[\frac{\pi}{2};\pi\right]$ $\left[-\pi;-\frac{\pi}{2}\right]$ $\left[-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right]$



x	$-\pi$	$-\frac{\pi}{2}$	$\frac{\pi}{2}$	π
f(x)	0 ↘	-1	↗ 1	↘ 0

$f(a)$ $a < b$ J

$f(b)$

$f(x) = 2x^2 + 1$ $]-\infty;+\infty[$ f

$[0;+\infty[$ f 1

$]-\infty;0]$ 2

f 3

77 76 45 41 38 37 35

استنتاج جدول تغيرات دالة انطلاقا من تمثيلها البياني

إرفاق جدول تغيرات معطى بتمثيل بياني ممكن

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

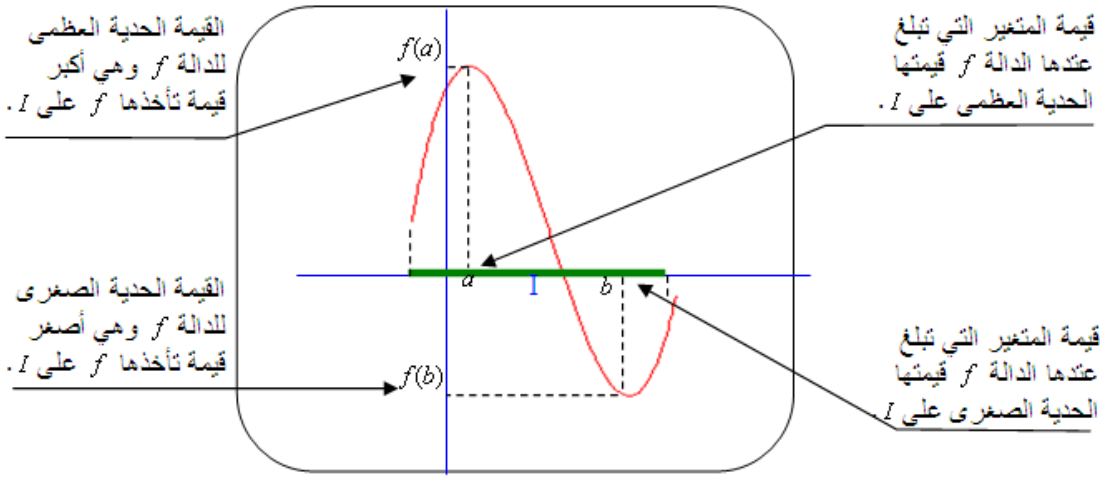
المستوى: الأولى جدع مشترك علوم وتكنولوجيا
الحصـــة : تحليل
الموضوع : القيم الحدية لدالة
الكفاءات المستهدفة: إيجاد القيم الحدية على مجال معين لدالة مرفقة بمنحناها البياني أو جدول تغيراتها

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي
رقـــــم المذكـــرة: 16
المـــــــــــــدة:
اليـــــــــــــوم: 2012/10/01

سير الدرس

$\mathbb{R}$ $\mathbb{R}$ $f(x)$

- $f(x)$ $f(x)$ $\mathbb{R}$ $f(x)$
  $f(x) \leq f(a)$ $\mathbb{R}$ x $\mathbb{R}$ a
- $f(x)$ $f(x)$ $\mathbb{R}$ $f(x)$
  $f(x) \geq f(b)$ $\mathbb{R}$ x $\mathbb{R}$ b



76 35

f

x	-3		-2		1		4
$f(x)$	5	↘	0	↗	2	↘	-1

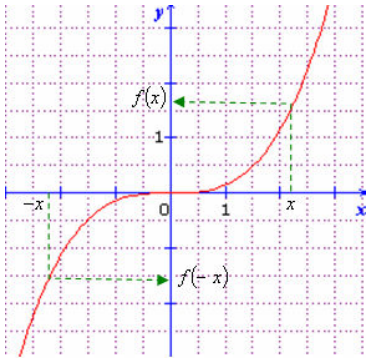
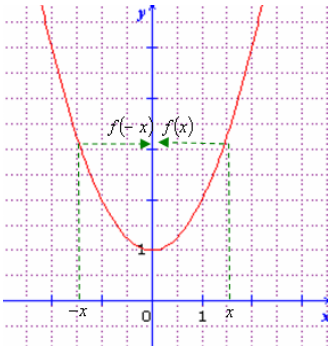
77 47

إيجاد القيم الحدية لدالة مرفقة بجدول تغيراتها أو منحناها البياني

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

المستوى: الأولى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا
الحصـــة : تحليل
الموضوع : شفعيـة دالـــة.
الكفاءات المستهدفة:

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي
رقـــــم المذكـرة: 17
المـــــــــــدة:
اليـــــــــــوم: .../.../.....

	سير الدرس
التعرّف على شفعية دالة انطلاقا من تمثيلها البياني أو بالاعتماد على التعبير الجبري لمخاصيتها.	51 04 f f $\mathbb{R}$ f • f f 0 x $f(-x)=f(x)$ • f f 0 x $f(-x)=-f(x)$   1 f $I=[-5;5]$ $f(x)=5x^2+3$ I 0 x I $-x\in I$ $f(-x)=5(-x)^2+3=5x^2+3=f(x)$ I x 2 g $\mathbb{R}$ $g(x)=x$ $\mathbb{R}$ 0 x $\mathbb{R}$ $-x\in\mathbb{R}$ $g(-x)=-x=-g(x)$ $\mathbb{R}$ x f $I=[-a;a]$ g و h I بالدستورين التاليين $g(x)=\frac{f(x)+f(-x)}{2}$ و $h(x)=\frac{f(x)-f(-x)}{2}$ هما دالتان زوجية ، فردية (على الترتيب) 49 50 51 78

المستوى: الأولى جدع مشترك علوم وتكنولوجيا
الحصـــة : تحليل
الموضوع : حل معادلات ومتراجحات بيانيا
الكفاءات المستهدفة:

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي
رقـــــم المذكـرة: 18
المـــــــــــدة:
اليـــــــــــوم: .../.../.....

سير الدرس

حل معادلات ومتراجحات بيانيا.

f g

- $f(x)=g(x)$
- $f(x)>g(x)$

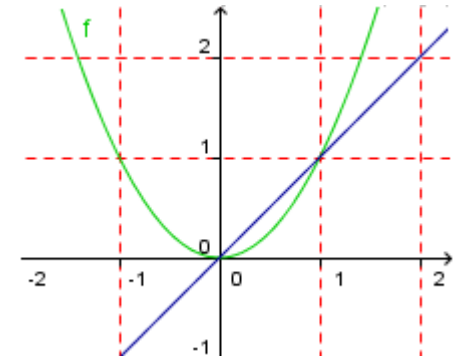
r $\mathscr{C}_f$ $\mathscr{C}_g$

$\mathscr{C}_f$ $\mathscr{C}_g$

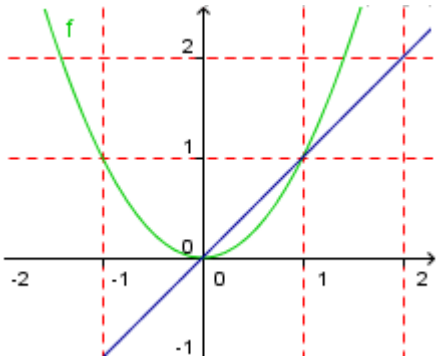
$\mathscr{C}_f$

$\mathscr{C}_g$

$f(x)=x$ و $g(x)=x^2$ المعرفتين على f $\mathscr{C}_f$ $\mathscr{C}_g$



$f(x)=g(x)$ $S=\{0;1\}$



$f(x)\leq g(x)$ $S=[0;1]$

معرفة إشارة دالة

$\mathbb{R}$ $\mathbb{R}$ $\mathbb{R}$

$\mathbb{R}$ $\mathbb{R}$ $\mathbb{R}$

$\mathbb{R}$ $\mathbb{R}$ $\mathbb{R}$

x_0 $\mathbb{R}$ x_0 $\mathbb{R}$

66

79 61

36

4

الوحدة الرابعة



مواضيع الدروس:

1.
2.
3.
4.
5.

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

المستوى: الأولى جدع مشترك علوم وتكنولوجيا
الحصـــة : تحليل
الموضوع : الدالـــة التآلفيـــة

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي
رقـــــم المذكـــرة: 19
المـــــــــــدة:

الكفاءات المستهدفة: $x \xrightarrow{f} ax+b$

اليـــــــــــوم: ...../.../.....

سير الدرس	

51 05

b a $f(x)=ax+b$ $\mathbb{R}$ $\mathbb{R}$

$f(x)=3x+5$ $\mathbb{R}$ f

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

b a

$f(-2)=0$ ، $f(0)=1$ f .

طريقة:

x' x $\mathbb{R}$

$$\frac{f(x)-f(x')}{x-x'}$$

التمثيل البياني للدالة $x \mapsto ax+b$

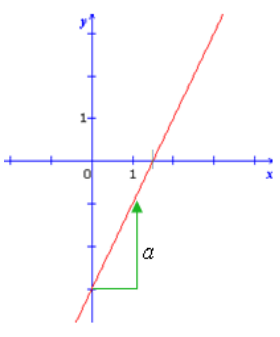
a $\mathcal{D}$

$B(0;b)$

$\mathcal{D}$ $y=ax+b$

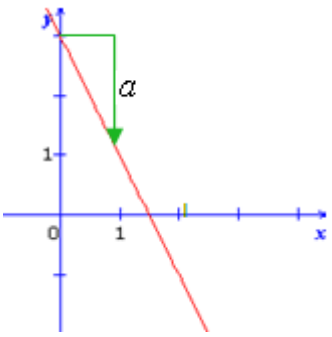
78 53

$0 < a$



$a=\frac{f(1)-f(0)}{1-0}=\frac{-1+3}{1}=2$

$0 > a$



$a=\frac{f(1)-f(0)}{1-0}=\frac{1-3}{1}=-2$

38

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

78 54

تحديد إتجاه تغير الدالة التآلفية

$f(x)=ax+b$ $\mathbb{R}$ $\mathbb{R}$

- $a \prec 0$ $\mathbb{R}$
- $a \succ 0$ $\mathbb{R}$

a 0

x	$-\infty$	$+\infty$
$f(x)$		

a 0

x	$-\infty$	$+\infty$
$f(x)$		

أمثلـة

- $f(x)=10x+7$ $a=10$
- $f(x)=-5x+4$ $a=-5$

$f(x)=ax+b$ $a\neq 0$

$f(x)=0$ $ax+b=0$ $x=\frac{-b}{a}$

x	$-\infty$	$^{-b}/_{a}$	$+\infty$
إشارة $f(x)$	عكـــس إشـــارة a		مثـــل إشـــارة a

إشارةجداء أو حاصل قسمة دالتين تآلفيتين:

خـــاصية:

مثـــال

❶ $f(x)=(x-1)(x+3)$ $\mathbb{R}$

❷ $g(x)=\frac{x-1}{x+3}$

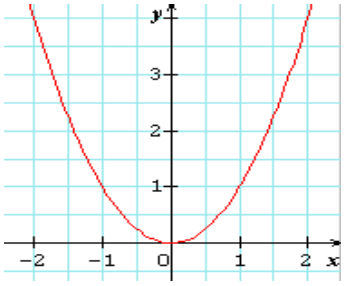
قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

المستوى: الأولى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا
الحصـــة : تحليل
الموضوع : الدالـــة مربّـع

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي
رقـــــم المذكـــرة: 20
المـــــــــــــدة:

الكفاءات المستهدفة: * x f x^2
*

اليـــــــــــــوم: .../.../.....

	سير الدرس
تحديد إتجاه تغير الدالة مربع	84 01 x^2 x $f : R \to R$ x $f(x)=x^2$ x f x^2 $f(x)=x^2$ f $f(x)=x^2$ f x: $-\infty$ 0 $+\infty$ x^2: 0 ❶ $[0,+\infty[$ ❷ $]-\infty,0]$ 106 10 لدينا الدالة $f(x)=x^2$ معرفة على $\mathbb{R}$ ($\mathbb{R}$ متناظر بالنسبة إلى 0) و $f(-x)=(-x)^2=x^2=f(x)$ f
التمثيل البياني للدالة مربع	$f(x)=x^2$  0 $f(x)=x^2$ ❶ f ❷ x^2 1 ; $x^2 \le -2$; $x^2=2$; $x^2=0$
40	

طريقـة:

I $x^2 = m$

$y = m$ (D) $f(x) = x^2$ f (C)

(D) (C)

II x^2 m

$y = m$ (D) $f(x) = x^2$ f (C)

.(D) (C)

$f : x \mapsto (x+a)^2 + b$

I $f : x \mapsto (x+a)^2 + b$

- $x \to x+a$ $[-a,+\infty[$ $]-\infty,-a]$
- $x \to (x+a)^2$ $[-a,+\infty[$ $]-\infty,-a]$

f

II $f : x \mapsto (x+a)^2 + b$

f

- $M(x,y)$ $N(x+a, y-b)$
-

x f $(x+1)^2 + 3$ ثم مثله بيانيا.

19 107

توظيف الدّالة مربّع لدراسة دوال أخرى

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

سير الدرس

$]-\infty,0[\cup]0,+\infty[$

$\frac{1}{x}$ x

$f:R\to R$

x $f(x)=1/x$ x f $\frac{1}{x}$ $f(x)=\frac{1}{x}$ f

$]-\infty,0[$ $]0,+\infty[$

x	$-\infty$		0		$+\infty$
$\frac{1}{x}$	↘		‖	↘	

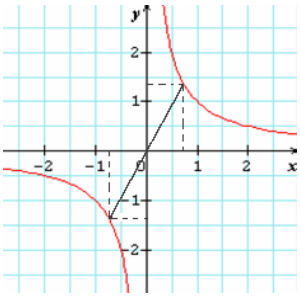
تحديد إتجاه التغير و التمثيل البياني للدالة مقلوب

108 24 23

0 $\mathbb{R}$ $\mathbb{R}$ $f(x)=\frac{1}{x}$

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

f



: $\frac{1}{x}$

$]0,+\infty[$ $]-\infty,0[$

$\frac{4}{7}$ x 120 ② −5 x 0 ① $\frac{1}{x}$

تمريـــن: رقم 22 صفحة 108

42

$a;b;c$ $f : x \mapsto a + \dfrac{b}{x+c}$

$f(x) = 4 + \dfrac{2}{x+2}$ ثم مثلها بيانيا.

توظيف الدالة مقلوب لدراسة اتجاه تغير الدالة

$f : x \mapsto a + \dfrac{b}{x+c}$

f $]-\infty,-c[\cup]-c,+\infty[$ ▪

$]-\infty;-c[$ $]-c;+\infty[$ ▪

f

$(-c;a)$ ▪

28 29 31 32 108



المستوى: الأولى جدع مشترك علوم وتكنولوجيا
الحصـــة : تحليل
الموضوع :
الكفاءات المستهدفة: * $f : x \quad \sqrt{x}$.

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي
رقـــــم المذكـرة: 22
المـــــــــــــدة:
اليـــــــــــوم: .../.../.....

سير الدرس	

$[0,+\infty[$

$\sqrt{x}$ x

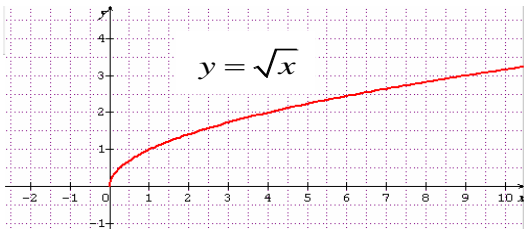
x ^{f} $\sqrt{x}$ $f(x)=\sqrt{x}$ f

$f : R \to R$

x $f(x)=\sqrt{x}$

$[0,+\infty[$

x	0	$+\infty$
$\sqrt{x}$	0 ⟶	$+\infty$



$[0;+\infty[$

تحديد إتجاه التغير و التمثيل البياني لدالة الجذر التربيعي

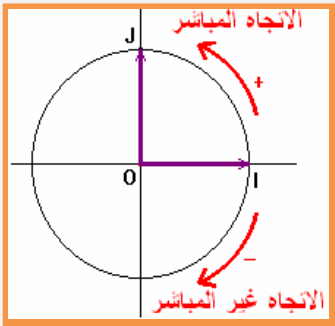
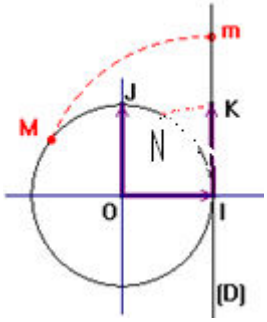
109 41 40 39

x 0 $\sqrt{x}$; $\frac{1}{x}$; x^2 ; x

44

المســتوى: الأولى جدع مشترك علوم وتكنولوجيا
الحصـــة : تحليل
الموضوع :
الكفاءات المستهدفة:

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي
رقـــــم المذكـــرة: 23
المـــــــــــدة:
اليـــــــــــوم: .../.../.....

سير الدرس	
 (C) • • $(O;I,J)$ I O	معرفة الدائرة المثلثية وإرفاق كل نقطة من الدائرة المثلثية بعدد حقيقي
(O) (C) $IK=OJ$ (D) K I (C) (D) x (D) m x $.(C)$ M m (C) (D) $(I;K)$ N K (C) (D) 1 $(I;K)$ K  (C) (OI,ON) 1 $(OI,ON)=1\,rad$ (C) M x x x M (OI,OM) (OI,OM) x $(OI,OM)=x\ \ Rad$ x (C) M $(OI,OM)=\alpha\ \ rad$ k $x=\alpha+\ k(2\pi)$ $\pi rad=180°$ 110 50	معرفة تحويل الدرجة الى الراديان و العكس
45	

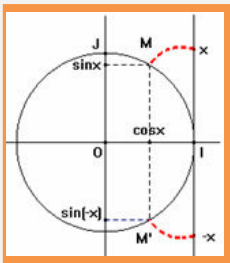
110 51

نعين الصورة M لعدد حقيقي x على الدائرة المثلثية كالآتي:

- إذا كان $M: x \geq 0$ تقطع قوسا طولها x في الاتجاه المباشر و في الحالة $x \geq 2\pi$، نكتب x على الشكل $x = k \times 2\pi + \alpha$ باستعمال القسمة (k هو عدد دورات M و α عدد حقيقي ينتمي إلى $[0, \pi]$).
- إذا كان $M: x \leq 0$ تقطع قوسا طولها $|x|$ في الاتجاه غير المباشر و في الحالة $|x| \geq 2\pi$، نكتب $|x|$ على الشكل $|x| = k \times 2\pi + \alpha$ باستعمال القسمة (k هوعدد دورات M و α عدد حقيقي ينتمي إلى $[0, \pi]$).

الدالة " جيب " و الدالة " جيب تمام "

84 03 84 02



x M x

$O\,;I\,,J$

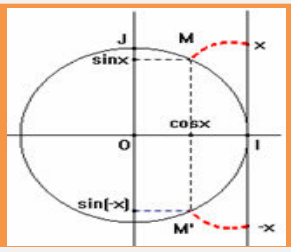
- M x
  $\cos x$ x $\cos$ $\cos x$
- M x
  $\sin x$ x $\sin x$ $\sin x$

$\sin\frac{\pi}{2}=1$ $\cos\frac{\pi}{2}=0$ $J(0,1)$ $\frac{\pi}{2}$

$\sin\pi=0$ $\cos\pi=-1$ $I'(-1,0)$ π

$\cos\frac{3\pi}{2}=\cos\left(\frac{-\pi}{2}\right)=0$ $J'(0,-1)$ $\frac{3\pi}{2}$ $-\frac{\pi}{2}$

$\sin\frac{3\pi}{2}=\sin\left(\frac{-\pi}{2}\right)=-1$



x

- $\cos^2 x + \sin^2 x = 1$
- $-1 \leq \cos x \leq 1$ $-1 \leq \sin x \leq 1$

$\left[0\,;\frac{\pi}{2}\right]$

1

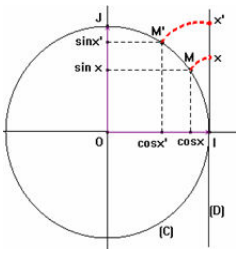
- الدالة $\cos$ متناقصة تماماعلى المجال $\left[0,\frac{\pi}{2}\right]$ • الدالة $\sin$ متزايدة تماماعلى المجال $\left[0,\frac{\pi}{2}\right]$.

تعيين جيب تمام و جيب زاوية في مثلث قائم و في ربع دائرة

معرفة العددين sin و cos x

إتجاه تغير الدالتين sin x و cos x

إتجاه تغير الدالتين
$\sin x$ و $\cos x$



$\left[0;\frac{\pi}{2}\right]$ x' x

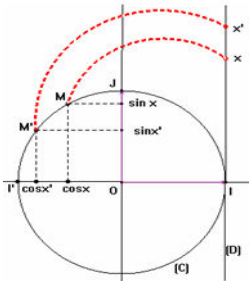
I' J M' M

$\cos x > \cos x'$ $\sin x < \sin x'$ $x < x'$

$\left[\frac{\pi}{2};\pi\right]$

2

$\left[\frac{\pi}{2},\pi\right]$ sin • $\left[\frac{\pi}{2},\pi\right]$ cos •



$\left[\frac{\pi}{2};\pi\right]$ x' x

I' J M' M

$\cos x > \cos x'$ $\sin x > \sin x'$ $x < x'$

$[0;\pi]$

2 1

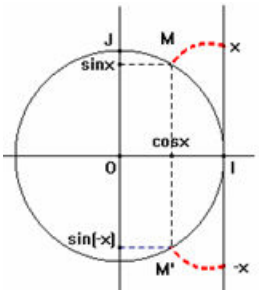
x	0	$\frac{\pi}{2}$	π
sin	0 ↗	1	↘ 0

x	0	$\frac{\pi}{2}$	π
cos	1	↘ 0	↘ -1

3

$\mathbb{R}$ sin 2 $\mathbb{R}$ cos 1

شفعية الدالتين
$\sin x$ و $\cos x$



M $\sin x$ $\sin x$ x

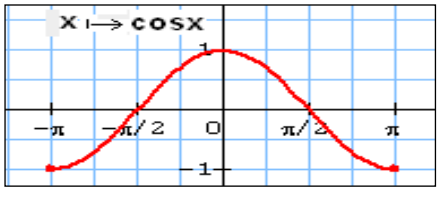
1 O

$-x$ x M' M

M

M'

$[-\pi;\pi]$



$[0,\pi]$ cos ❶

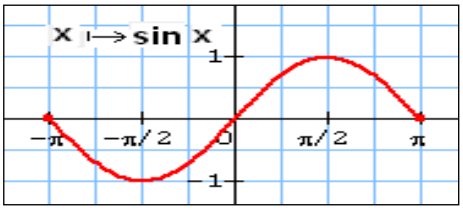
$[-\pi,0]$

sin

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

التمثيل البياني الدالتين
sin x و cos x

❷

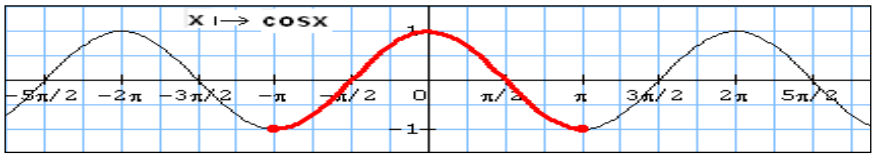


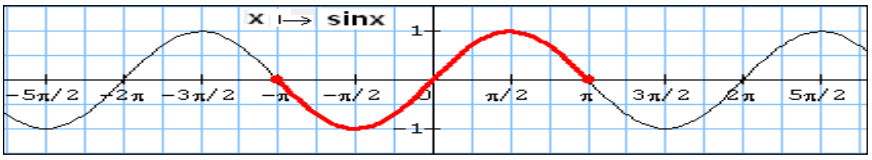
$[0,\pi]$ sin

$[-\pi,0]$

sin

$\mathbb{R}$





x

$$\sin(x+2\pi)=\sin x \qquad \cos(x+2\pi)=\cos x$$

2π

1
2
3

111 110 57 56 55 53 52

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

5

الوحـــدة الخامســة



مواضيع الدروس:

1.
2.
3.
4. المســـاويـــات و المـــعـــادلات
5. لمتـــــراجحـــــــــــــات
6. العبارة ax^2+bx+c حيث $a\neq 0$

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

سير الدرس

114 01

x	
x	$x \mapsto f(x)$
x	$4x-1=1$ $4x+2\geq 0$
x	$p(x)$ $p(x)=x^2+5x+2$

A B C

	$A+B$	$4x+2$ $4x$ و 2	
	$A\times B$	$3x(1-x)$ $3x$ و $(1-x)$	
	$\frac{A}{B}$	$\frac{1-2x}{3x}$ $(1-2x)$ $3x$.	

134 15 14

❶ $p(x)=2x^2-(x+3)$ $x=1$ $p(1)=2(1)^2-(1+3)$ -2

❷ $q(x)=\frac{x-3}{2x+1}$ $x=-1$ $q(-1)=\frac{(-1)-3}{2(-1)+1}$ 4

$x=\frac{-1}{2}$.

134 18

التعرف على مختلف الصيغ لنفس العبارة الجبرية

50

سير الدرس

	①		x f $f(x)$
	②		$2x$ $(x-3)$ $2x(x-3)$ $2x$ $2x$ 3 $(-2x)$ $-2x(3\times 2x)$
	③		D C B A $A+(B+C-D)=A+B+C-D$ $A-(B+C-D)=A-B-C+D$

$$g(x)=6x(3-x)-(x-7)$$
① ② ③

114 02

A B

❶ $(A+B)^2=A^2+2AB+B^2$ ❷ $(A-B)^2=A^2-2AB+B^2$

❸ $(A+B)(A-B)=A^2-B^2$

$$\begin{aligned}((x+1)-2x)^2&=(x+1)^2-2\times(x+1)\times(2x)+(-2x)^2\\&=x^2+2x+1-4x(x+1)+4x^2\\&=x^2-2x+1-4x^2+4x^2\\&=x^2-2x+1\end{aligned}$$

$$(3x+1)=(3x)^2+2(3x)(1)+1^2=9x^2+6x+1$$

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

51

$A=(x-1)(-2x+1)-(2x-1)^2$ $A=-(x-1)(2x-1)-(2x-1)^2$ $A=(2x-1)\left[-(x-1)-(2x-1)\right]$ $A=(2x-1)(-x+1-2x+1)$ $A=(2x-1)(-3x+2)$ A	$A=(x-1)(-2x+1)-(2x-1)^2$ $A=-2x^2+x+2x-1-4x^2+4x-1$ $A=-2x^2-4x^2+x+2x+4x-1-1$ $A=(-2-4)x^2+(1+2+4)x-1-1$ $A=-6x^2+7x-2$ A	$A=(x-1)(-2x+1)-(2x-1)^2$ $A=-2x^2+x+2x-1-\left(4x^2-4x+1\right)$ $=-2x^2+x+2x-1-4x^2+4x-1$ A

تحويل كتابة عبارة (نشرها، تحليلها، اختصارها) و اختيار الصيغة المناسبة تبعا للهدف المنشود

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

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

x

❶ $(x-1)^2+3x(x-1)$ ❷ $9x^2+24x+16$

❸ $3x^2-5x-4$

❶ $ab+ac=a(b+c)$ $ab-ac=a(b-c)$

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

❸ $a^2-b^2=(a-b)(a+b)$

135 31 25

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

سير الدرس

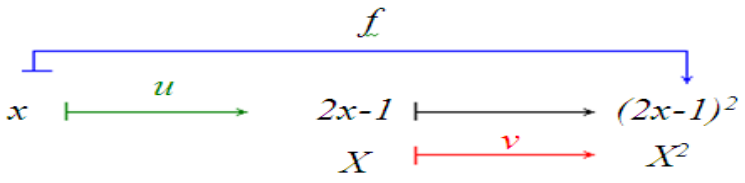
تعيين الدّوال المرجعية التي تر ابطها بؤدي من x إلى $f(x)$

$f(x)$ x

$f : x \quad \left(3x-\frac{1}{2}\right)^2$

f $\mathbb{R}$ $f(x)=\left(3x-\frac{1}{2}\right)^2$.

$f(x)$ x 3 $\frac{1}{2}$



$u(x)=3x-\frac{1}{2}$ $v(x)=x^2$ $f(x)=v(u(x))=\left(3x-\frac{1}{2}\right)^2$

u $f(x)$ x

v

$f(x)=(v\ u)(x)=v(u(x))$ f v u

f $\mathbb{R}^*$ $f(x)=\frac{4x+3}{2x}$

x $f(x)$.

❶ نطبق دالة المقلوب $\mathbb{R}^*$ ثم الدالة التآلفية $v(x)=\frac{1}{x}$ $\mathbb{R}$

$u(x)=2+\frac{3}{2}x$.

❷ نطبق الدالة التآلفية $\mathbb{R}$ ثم دالة المقلوب $u(x)=2+\frac{3}{2}x$

$\mathbb{R}^*$ $v(x)=\frac{1}{x}$.

طـريقـة:

x $f(x)$

36 37 136

53

المستوى: الأولى جدع مشترك علوم وتكنولوجيا
الحصـــة : جبـــر
الموضوع :المساويات و المعادلات
الكفاءات المستهدفة: المساواة متى وأين تستعمل .

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي
رقـــــم المذكـــرة: 27
المـــــــــــدة:
اليـــــــــــوم: .../.../.....

سير الدرس

$(2+3)^2=2^2+2\times2\times3+3^2=25$ $(2-3)^2=2^2-2\times2\times3+3^2=1$ $(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1)=(\sqrt{2})^2-1^2=2-1=1$	
▪ a $a-b$ $(a+b)^2-3ab=a^2-ab+b^2$ ▪ f x $\longmapsto f(x)=x^2$ x E $E=\dfrac{x}{x^2-1}$	
A $A=B$ B	

▪ D x D ▪ x D	$2(x+1)=3x-5$ x x
▪ x D x	$2(x+1)=3x-5$ 7 7 x $2(7+1)=3\times7-5$
▪ ▪ ▪	$2x-3+3=8+3$ $2x-3=8$ $2x=11$ x $\dfrac{11}{2}$ $2x$ $\dfrac{1}{2}$ 11 $\dfrac{1}{2}$ x $\dfrac{11}{2}$ $2x-3=8$

المساواة متى واين تستعمل.
مفهوم المجموعة المرجعية
و المعادلة المكافئة



136 39

❶

$A(x) \times B(x) = 0$	$A(x)=0$	$B(x)=0$

$\mathbb{R}$

① $(x-3)(x-1)=0$ ② $(x-3)(x-1)-(x-1)^2=0$

نتيجـــة:

n

$[A(x)]^n = 0$ $A(x)=0$

$(x+2)^{2013}=0$ تكافئ $x+2=0$ أي $x=-2$.

$\frac{A(x)}{B(x)}=0$	$A(x)=0$	$B(x)\neq 0$

$\mathbb{R}$

① $\frac{x-3}{x-1}=0$ ② $\frac{(x-3)(x-1)}{(x-1)^2}=0$

137 136 45 43 42

معادلات جداء و معادلات حاصل قسمة و طرق حلها

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

سير الدرس

① $a x+b$ حيث $a \neq 0$

$a x+b$ $a \neq 0$

x	$-\infty$	$-b/a$	$+\infty$
إشارة $ax+b$	عكس إشارة a	0	مثل إشارة a

② $a \neq 0$ $a x+b \leq 0$ $a x+b \geq 0$

$2x+5 \geq 0$ ، $2x+5 \leq 0$ $\mathbb{R}$

$2x+5$

x	$-\infty$	$-5/2$	$+\infty$
إشارة $2x+5$	$-$	0	$+$

، $]-\infty ; -5/2]$ $2x+5 \leq 0$

$[-5/2 ; +\infty[$ $2x+5 \geq 0$

$A(x)$ $B(x)$
$A(x) \times B(x) \geq 0$ $A(x)$ $B(x)$

$(2x+5)(1-x) \leq 0$ $\mathbb{R}$

$(2x+5)(1-x)$

x	$-\infty$	$-5/2$	1	$+\infty$
$2x+5$	$-$	0	$+$	
$1-x$		$+$	0	$-$
$(2x+5)(1-x)$	$-$	0	$+$	0 $-$

. $]-\infty ; -5/2] \cup [1 ; +\infty[$ $(2x+5)(1-x) \leq 0$

$B(x)$ $A(x)$
$B(x) \neq 0$ $A(x) \times B(x) \geq 0$ $\frac{A(x)}{B(x)} \geq 0$

كيفية حل متراجحات ذات درجة تختلف عن الواحد

56

$\frac{2x+5}{1-x} \geq 0$.

$\frac{2x+5}{1-x} \geq 0$

x	$-\infty$	$-\frac{5}{2}$	1	$+\infty$
$2x+5$	$-$	0	$+$	
$1-x$	$+$		0	$-$
$\frac{2x+5}{1-x}$	$-$	0	$+$ ||	$-$

$\frac{2x+5}{1-x} \geq 0$ $\left[-\frac{5}{2};1\right[$.

137 56 55

كيفية حل متر اجحات ذات درجة تختلف عن الواحد



المستوى: الأولى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا
الحصـــة : جبـــر
الموضوع :العبارة ax^2+bx+c حيث $a\neq 0$
الكفاءات المستهدفة: ax^2+bx+c $(a\neq 0)$

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي
رقـــــم المذكـــرة: 29
المـــــــــــدة:
اليـــــــــــوم: .../.../.....

سير الدرس

$(a\neq0)$ ax^2+bx+c

a x

$$ax^2+bx+c=a\left(x^2+\frac{b}{a}x+\frac{c}{a}\right) \qquad \left(x+\frac{b}{2a}\right)^2=x^2+\frac{b}{a}x+\frac{b^2}{4a^2}$$

$$ax^2+bx+c=a\left[\left(x+\frac{b}{2a}\right)^2-\frac{b^2}{4a^2}+\frac{c}{a}\right]=a$$

$$ax^2+bx+c=a\left[\left(x+\frac{b}{2a}\right)^2-\frac{\Delta}{4a^2}\right] \qquad \Delta=b^2-4ac$$

Δ $(a\neq0)$ ax^2+bx+c b^2-4ac
$(a\neq0)$ ax^2+bx+c

① $2\left[(x+2)^2-5\right]$ $2x^2+8x-2$

② $(x+3)^2-11$ x^2+6x-2

138 58

$(a\neq0)$ $ax^2+bx+c=0$

$(a\neq0)$ $ax^2+bx+c=0$

$\Delta>0$

$$\frac{\Delta}{4a^2}=\left(\frac{\sqrt{\Delta}}{2a}\right)^2$$

$$a\left[\left(x+\frac{b}{2a}\right)^2-\left(\frac{\sqrt{\Delta}}{2a}\right)^2\right]=a\left(x+\frac{b}{2a}+\frac{\sqrt{\Delta}}{2a}\right)\left(x+\frac{b}{2a}-\frac{\sqrt{\Delta}}{2a}\right)$$

$$ax^2+bx+c=a\left[\left(x+\frac{b}{2a}\right)^2-\frac{\Delta}{4a^2}\right]=$$

$$x_2=\frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a} \qquad x_1=\frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a}$$

$\Delta=0$

$$ax^2+bx+c=a\left(x+\frac{b}{2a}\right)^2$$

$$x_0=\frac{-b}{2a}$$

$\Delta<0$

$$-\frac{\Delta}{4a^2}>0$$

$$\left(x+\frac{b}{2a}\right)^2+\left(-\frac{\Delta}{4a^2}\right)>0$$

كتابة العبارة ax^2+bx+c $(a\neq0)$ على الشكل النموذجي، تحليلها، واستعمال المميز لحلها

Δ $(a\neq0)$ $ax^2+bx+c=0$

- $\Delta>0$ $x_2=\dfrac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a}$ $x_1=\dfrac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a}$ x_2 x_1
  $ax^2+bx+c=a(x-x_1)(x-x_2)$
- $\Delta=0$ $x_0=\dfrac{-b}{2a}$ x_0
  $ax^2+bx+c=a(x-x_0)^2$
- $\Delta<0$ ax^2+bx+c

137 61

x_1 $(a\neq0)$ $ax^2+bx+c=0$

① Δ 0 $a\times c$ 0 x_2 x_1

② x_1 x_2 $S=x_1+x_2=\dfrac{-b}{a}$ مجمـــوع الحلين.
$P=x_1\times x_2=\dfrac{c}{a}$

③ و تصبح المعادلة من الشكل: $ax^2+bx+c=0\Leftrightarrow a\left(x^2-Sx+Px\right)=0$

$ax^2+bx+c=0$ $c;b;a$

- 1 $a+b+c=0$
  ax^2+bx+c $a(1)^2+b(1)+c=a+b+c=0$

	a	b	c
1			
	a	$a+b$	
a	$a+b$	$a+b+c$	
		$=$	
		0	

$ax+bx+c=(x-1)(ax+b+a)$

$\mathbb{R}$

① $t^2+5t-6=0$ ② $2y^2-y-1=0$

$P(x)$ $P(x)=2x^3-21x^2+28x-9$

❶ $P(1)$ ❷ $c;b;a$ x $\mathbb{R}$

❸ $P(1)=(x-1)(ax^2+bx+c)$. $P(x)=0$ $\mathbb{R}$

❹ $2x\sqrt{x}-21x+28\sqrt{x}-9=0$ $\mathbb{R}$

كتابة العبارة ax^2+bx+c على الشكل النموذجي $(a\neq0)$، تحليلها، واستعمال المميز لحلها

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

$(a \neq 0)$ ax^2+bx+c

x_1 ax^2+bx+c

$.\Delta = b^2-4ac$

Δ 0

$x_2 = \dfrac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a}$ $x_1 = \dfrac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a}$ $ax^2+bx+c=0$

x_1 x_2

x	$-\infty$	x_1	x_2	$+\infty$
ax^2+bx+c	a	0 a	0	a

$\Delta = 0$

$x_0 = \dfrac{-b}{2a}$. $ax^2+bx+c=0$

x	$-\infty$	x_1	$+\infty$
ax^2+bx+c	a	0	a

Δ 0

$\mathbb{R}$ $ax^2+bx+c=0$

x	$-\infty$	$+\infty$
ax^2+bx+c	a	

إشارة العبارة ax^2+bx+c حيث $(a \neq 0)$

- $A(x)=x^2+x+1$ ، $B(x)=-x^2-x+2$
  $C(x)=2x^2-10x+12$
- $A(x) \geq 0$ ، $B(x) \leq 0$ ، $C(x)$ 0

139 74

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

6

الوحـــدة الســادســـة



مواضيع الدروس:

1.
2.
3.
4.

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

المستوى: الأولى جدع مشترك علوم وتكنولوجيا
الحصـــة : إحـــصـــــاء
الموضوع : مفردات الإحصاء
الكفاءات المستهدفة: *
* التمييز بين ميزتين إحصائيتين الكمية و النوعية.

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي
رقـــــم المذكـــرة: 30
المـــــــــــدة:
اليـــــــــــوم: .../.../.....

سير الدرس	
• 👍 ✌ 1 ① ② ③ ④ 40 20 ⑤	التعرف على مفردات الإحصاء التمييز بين ميزتين إحصائيتين الكمية و النوعية 62

$[a\,;b[$

$b-a$ $\frac{a+b}{2}$

2

142 02 01

-
-
-
-

4 1

6.75 5.25 18 08 05 10.75 8.5 10.25 5.5 8.75 16.5 17.5 10 10.5
06 8.5 5.25 9.75 11 12.25 11.5 10.5 14 8.5 12.5 12.75 10.75
8.75 9.25 9.75 4.75

31

	4.75	05	5.25	5.5	06	6.75	08	8.5	8.75
n_i	01	01	02	01	01	01	01	03	02
n_i/N	$\frac{1}{31}$	$\frac{1}{31}$	$\frac{2}{31}$	$\frac{1}{31}$	$\frac{1}{31}$	$\frac{1}{31}$	$\frac{1}{31}$	$\frac{3}{31}$	$\frac{2}{31}$

9.25	9.75	10	10.25	10. 5	10.75	11	11.5	12.25	12. 5
01	02	01	01	02	02	01	01	01	01
$\frac{1}{31}$	$\frac{2}{31}$	$\frac{1}{31}$	$\frac{1}{31}$	$\frac{2}{31}$	$\frac{2}{31}$	$\frac{1}{31}$	$\frac{1}{31}$	$\frac{1}{31}$	$\frac{1}{31}$

12.75	14	16.5	17.5	18	N
01	01	01	01	01	31
$\frac{1}{31}$	$\frac{1}{31}$	$\frac{1}{31}$	$\frac{1}{31}$	$\frac{1}{31}$	1



$l = 5$

	$[0;5[$	$[5;10[$	$[10;15[$	$[15;20]$	N
	01	15	12	03	31
	$\frac{1}{31}$	$\frac{15}{31}$	$\frac{12}{31}$	$\frac{3}{31}$	1

نفرض أن قيم الميزة مرتبة ترتيبا تصاعديا.

- التّكرار المجمّع الصّاعد لقيمة (أو لفئة) هو مجموع تكرار هذه القيمة (أوالفئة) وتكرارات القيم (أو الفئات) الأصغر منها.
- التّكرار المجمّع النّازل لقيمة (أو لفئة) هو مجموع تكرار هذه القيمة(أوالفئة) وتكرارات القيم (أو الفئات) الأكبر منها.
- التّواتر المجمّع الصّاعد لقيمة (أو لفئة) هو مجموع تواتر هذه القيمة (أوالفئة) و تواترات القيم (أو الفئات) الأصغر منها.
- التّواتر المجمّع النّازل لقيمة (أو لفئة) هو مجموع توتر هذه القيمة (أوالفئة) وتوترات القيم (أو الفئات) الأكبر منها.

	$[0;5[$	$[5;10[$	$[10;15[$	$[15;20]$	$\sum$
n_i	01	15	12	03	31
$n_i^{\uparrow}$	1	16	28	31	
$n_i^{\downarrow}$	31	30	15	3	
n_i/N	$\frac{1}{31}$	$\frac{15}{31}$	$\frac{12}{31}$	$\frac{3}{31}$	1
$n_i/N^{\uparrow}$	$\frac{1}{31}$	$\frac{16}{31}$	$\frac{28}{31}$	1	
$n_i/N^{\downarrow}$	1	$\frac{30}{31}$	$\frac{15}{31}$	$\frac{3}{31}$	

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

المستوى: الأولى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا
الحصـــة : إحـــصـــــاء
الموضوع : التمثيـلات البيانيـة
الكفاءات المستهدفة: *

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي
رقـــــم المذكـــرة: 31
المـــــــــــدة:
اليـــــــــــوم: .../.../.....

سير الدرس

1

$\alpha = \frac{n_i}{N} \times 360$

50

	20	15	10	05

☜

20

	15	12	10	09

☜

2

1 2

y_i x_i $M_i(x_i ; y_i)$

M_i

20 10

	09	10	11	13
	01	03	04	02

☜

x_i $M_i(x_i ; y_i)$

M_i y_i

إنشاء تمثيلات بيانية لسلسلة ذات ميزة منفصلة أو مستمرة

65

10

2 2

20

	[30;40[	[40;50[	[50;60[	[60;70[
	6	4	7	3

100

	[200;300[	[300;400[	[400;700[	[700;900[
	5	30	45	20

إنشاء تمثيلات بيانية لسلسلة ذات ميزة منفصلة أو مستمرة

☜

✓ n a n a

✓ k_i n_i a_i

$\frac{n_i}{k_i}$ a_i a_i k_i a

176 20 19 17

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

المستوى: الأولى جدع مشترك علوم وتكنولوجيا
الحصـــة : إحـصـــــاء
الموضوع : مؤشرات سلسلة إحصائية
الكفاءات المستهدفة: *
*

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي
رقـــم المذكـرة: 32
المـــــــــدة:
اليـــــــــوم: .../.../.....

سير الدرس

9 10 11 12 8 13 12 12 10 8 12 10 7 20

13 10 11 13 7 6 10 11

② ①

③

④

- بالرمز *Mod*

20 10 01

	09	10	11	13	14
	2	3	4	2	4

☜

30 02

	[0;4[	[4;8[	[8;12[	[12;16[	[16;20[
	5	7	9	7	2

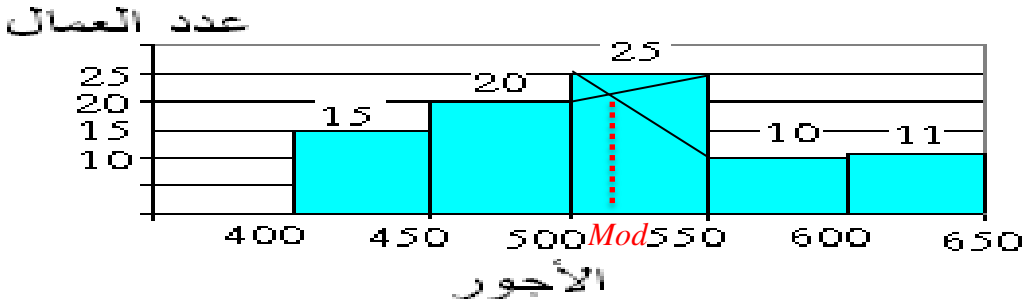
☜

81

الأجـــور (DA)	[400;450[	[450;550[	[500;550[	[550;600[	[600;650[
عـــــدد العمـــال	15	20	25	10	11

تلخيص سلسلة إحصائية بواسطة مؤشر موقع

67



لتكن سلسلة إحصائية ذات متغير متقطع قيمه مرتّبة ترتيبا تصاعديا أو تنازليا، وتكرارها الكلي N.

نسمي الوسيط لهذه السلسلة العدد الذي نرمز له بالرمز Med، والمعرف كالآتي:

- إذا كان N فرديا أي $N=2p+1$ Med يكون القيمة التّي رتبتها $p+1$
- إذا كان N زوجيا أي $N=2p$ Med يكون نصف مجموع القيمتين اللتين رتبتاهما p $p+1$

7 0 1 2 7 9 11 13 •

2 5 6 7 9 11 19 5 6 7 8 9 •

الوسيط يجزئ سلسلة إحصائية مرتبة ترتيبا تصاعديا أو ترتيبا تنازليا إلى جزئين لهما نفس التّكرار.

$$Med = L + \frac{\frac{N}{2} - c}{F} \times l$$

- L •
- $\frac{N}{2}$ •
- C •
- l •
- F •

177 28

$\frac{N}{2}$

30

	[0;4[	[4;8[	[8;12[	[12;16[	[16;20[
	5	7	9	7	2

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

$n_1;n_2;n_3;\cdots;n_k$ $x_1,x_2,x_3,\ldots,x_k$

$$\bar{x}=\frac{n_1x_1+n_2x_2+n_3x_3+\ldots\ldots\ldots+n_kx_k}{n_1+n_2+n_3+\ldots\ldots\ldots+n_k}$$ $\bar{x}$

10 2 12.5 16 14 10 10

9 14 10

$\sum$:

$i=k$ $i=1$ a_i $\sum_{i=1}^{i=k}a_i$ $a_1+a_2+\ldots.+a_k$

$\bar{x}$ $\bar{x}=\dfrac{\sum_{i=1}^{i=k}n_ix_i}{\sum_{i=1}^{i=k}n_i}$

خواص الوسط الحسابي واستعمالها

01

لتكن سلسلة إحصائية تأخذ القيم $x_1,x_2,x_3,\ldots.,x_k$ بالتّوترات $f_1,f_2,f_3,\ldots.,f_k$ ، على التّرتيب.
الوسط الحسابي لهذه السلسلة هو العدد $\bar{x}$ حيث $\bar{x}=f_1x_1+f_2x_2+f_3x_3+\ldots.+f_kx_k$.

	7	9	11	14
	0.2	0.4	0.1	0.3

02

- عندما نضيف نفس العدد a لكل قيمة من قيم الطّبع الإحصائي: يزداد الوسط الحسابي بالمقدار a أي $\overline{x+a}=\bar{x}+a$.
- عندما نضرب في نفس العدد a كل قيمة من قيم الطّبع الإحصائي : الوسط الحسابي يضرب في العدد a أي $\overline{a\times x}=a\times\bar{x}$.

مثـــــال:
معدل علامات تلاميذ القسم 1 ع ت 4 في مادة الرياضيات هو 9.32 عندما نضيف 3 نقاط لكل تلميذ يصبح معدل القسم هو 12.32 وعندما نضرب كل علامة في 1.5 يصبح معدل القسم 13.98

تمريـــن: رقـم 24 ، 25 ، 47 ، 49 صفحة 177 ، 179 .

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

11 11.5 12

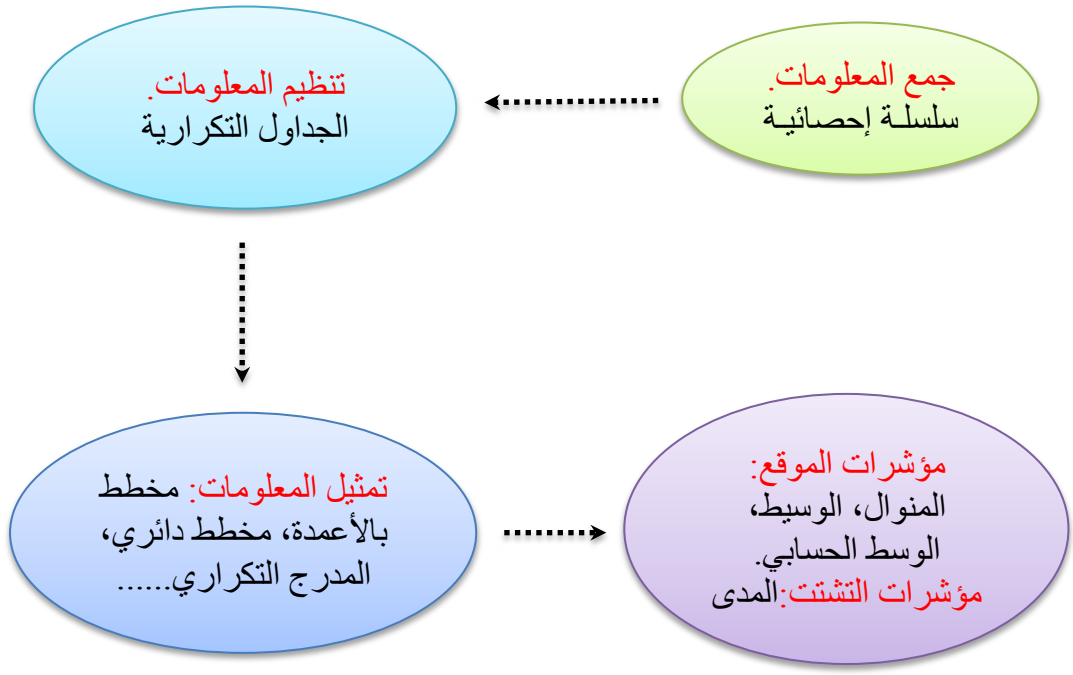
$E = 14 - 9 = 5$

4 1

14 09 11.5

$E = 12 - 11 = 1$

178 37



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

المستوى: الأولى جدع مشترك علوم وتكنولوجيا
الحصـــة : إحـصـــــاء
الموضوع : تذبذب العينات و المحاكاة
الكفاءات المستهدفة: *

الوسائل المستعملة: الكتاب المدرسي
رقـــــم المذكـــرة: 33
المـــــــــــدة:
اليـــــــــــوم: ..../.../.....

سير الدرس

n

2 1

10 10

2	1	

محاكاة تجربة

n n n

n

6 5 4 3 2 1

	1	2	3	4	5	6
☝						
✌						

محاكاة تجربة عشوائية يعني اختيار نموذج لهذه التّجربة.

التّجربة العشوائية: ميلاد بنت أو ولد في 10 عائلات.
نموذج لهذه التّجربة: حظوظ ميلاد بنت تساوي حظوظ ميلاد ولد.

71

	سير الدرس
محاكات تجربة	10 1 برمي قطعة نقديّة غير مزيّفة **10** مرّات حيث نرفق الوجه بالنتيجة "بنت" و الظهر بالنتيجة "ولد" . 2 برمي زهر نرد غير مزيّف **10** مرّات. نرفق للوجه ذو العدد الزوجي بالنتيجة "بنت" و الوجه ذو العدد الفردي بالنتيجة "ولد" .

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM