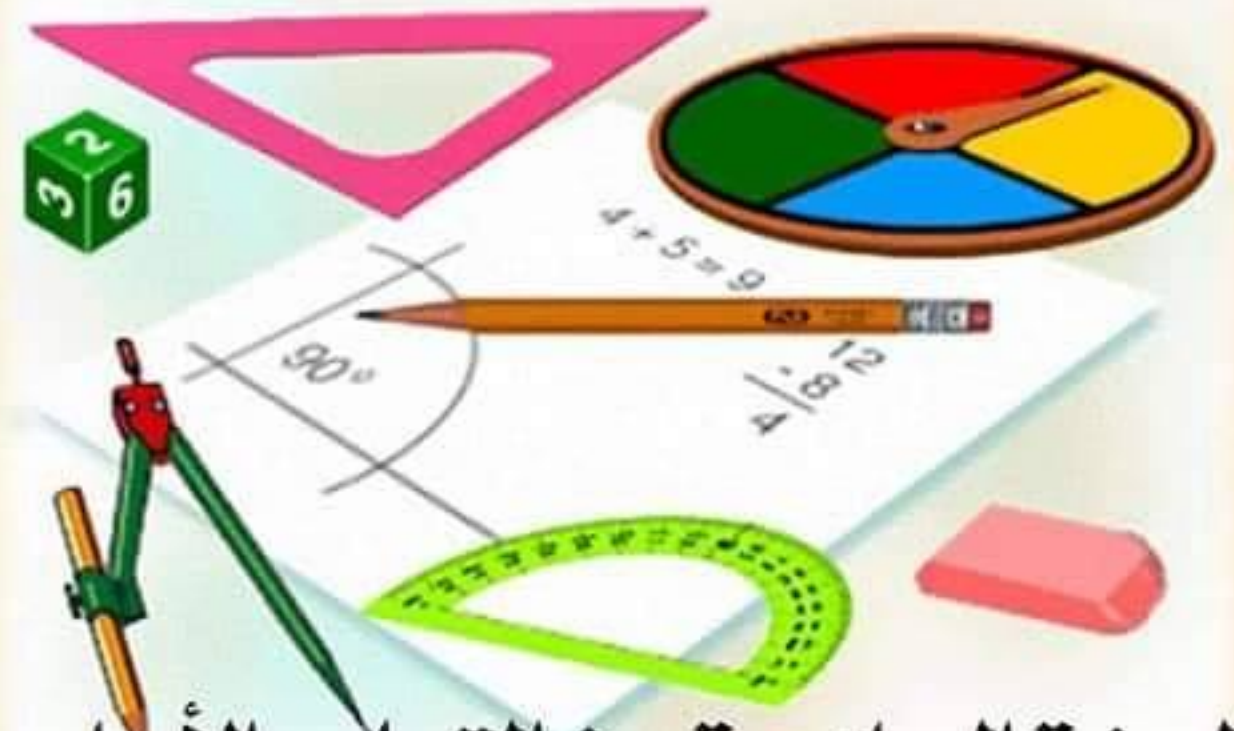
المختصر المفيد
في قواعد الرياضيات



السنة السادسة من التعليم الأساسي

6

من انتاج

نورالدين بن خِضْر

استاذ مدارس ابتدائية فوق الرتبة

www.najahni.tn

الجمع والطرح

- الكلفة = ثمن الشراء + المصاريف
- ثمن الشراء = الكلفة - المصاريف
- المصاريف = الكلفة – ثمن الشراء

مثال :

- تاجر اشترى كمية من الغلال بـ 250 دينار وصرف لنقلها 50 دينارا .
  ما هي كلفة المشتريات ؟
  - ثمن الكلفة بالدينار :
  - 300 = 50 + 250

- تاجر اشترى كمية تكلفت عليه بـ 300 د بعد ان صرف لنقلها 50 د
  ما هو ثمن الشراء ؟
  - ثمن الشراء بالدينار :
  - 250 = 50 - 300

- تاجر اشترى كمية من الغلال بـ 250 د ، تكلفت عليه بـ 300 د بعد دفع مصاريف النقل
  كم صرف لنقلها ؟
  - مصاريف النقل بالدينار :
  - 50 = 250 - 300

www.najahni.tn

- ثمن البيع = الكلفة + الربح
- الكلفة = ثمن البيع - الربح
- الربح = ثمن البيع – الكلفة

مثال :

ربح تاجر 100 دينار في كمية الغلال التي تكلفت عليه بـ 300 د، بكم باعها ؟

- ثمن بيع الغلال بالدينار :
- 400 = 100 + 300

باع تاجر كمية من الغلال بـ 400 دينار وقد ربح فيها 100 د .
ما هي كلفة الغلال ؟

- كلفة الغلال بالدينار :
- 300 = 100 - 400

باع تاجر كمية الغلال بـ 400 دينار بعد أن تكلفت عليه بـ 300 د
ما هو مقدار ربحه ؟

- مقدار الربح بالدينار :
- 100 = 300 - 400

www.najahni.tn

- الكلفة = ثمن البيع + الخسارة
- ثمن البيع = الكلفة – الخسارة
- الخسارة = الكلفة ـ ثمن البيع

مثال :

خسر التاجر 100 د في كمية الغلال التي باعها بـ 200 د .

بكم تكلفت عليه الغلال ؟

- ثمن الكلفة بالدينار :
- 300 = 100 + 200

تكلفت كمية من الغلال على بائع 300 د وعند بيعها خسر 100 د

بكم باع الغلال ؟

- ثمن البيع بالدينار :
- 200 = 100 ـ 300

تكلفت كمية من الغلال على بائع 300 د وباعها بـ 200 د

كم خسر البائع ؟

- مقدار الخسارة بالدينار :
- 100 = 200 ـ 300

www.najahni.tn

عملية الضرب

1	=	1	x	1
2	=	2	x	1
3	=	3	x	1
4	=	4	x	1
5	=	5	x	1
6	=	6	x	1
7	=	7	x	1
8	=	8	x	1
9	=	9	x	1
10	=	10	x	1
11	=	11	x	1
12	=	12	x	1

2	=	1	x	2
4	=	2	x	2
6	=	3	x	2
8	=	4	x	2
10	=	5	x	2
12	=	6	x	2
14	=	7	x	2
16	=	8	x	2
18	=	9	x	2
20	=	10	x	2
22	=	11	x	2
24	=	12	x	2

3	=	1	x	3
6	=	2	x	3
9	=	3	x	3
12	=	4	x	3
15	=	5	x	3
18	=	6	x	3
21	=	7	x	3
24	=	8	x	3
27	=	9	x	3
30	=	10	x	3
33	=	11	x	3
36	=	12	x	3

4	=	1	x	4
8	=	2	x	4
12	=	3	x	4
16	=	4	x	4
20	=	5	x	4
24	=	6	x	4
28	=	7	x	4
32	=	8	x	4
36	=	9	x	4
40	=	10	x	4
44	=	11	x	4
48	=	12	x	4

5	=	1	x	5
10	=	2	x	5
15	=	3	x	5
20	=	4	x	5
25	=	5	x	5
30	=	6	x	5
35	=	7	x	5
40	=	8	x	5
45	=	9	x	5
50	=	10	x	5
55	=	11	x	5
60	=	12	x	5

6	=	1	x	6
12	=	2	x	6
18	=	3	x	6
24	=	4	x	6
30	=	5	x	6
36	=	6	x	6
42	=	7	x	6
48	=	8	x	6
54	=	9	x	6
60	=	10	x	6
66	=	11	x	6
72	=	12	x	6

7	=	1	x	7
14	=	2	x	7
21	=	3	x	7
28	=	4	x	7
35	=	5	x	7
42	=	6	x	7
49	=	7	x	7
56	=	8	x	7
63	=	9	x	7
70	=	10	x	7
77	=	11	x	7
84	=	12	x	7

8	=	1	x	8
16	=	2	x	8
24	=	3	x	8
32	=	4	x	8
40	=	5	x	8
48	=	6	x	8
56	=	7	x	8
64	=	8	x	8
72	=	9	x	8
80	=	10	x	8
88	=	11	x	8
96	=	12	x	8

9	=	1	x	9
18	=	2	x	9
27	=	3	x	9
36	=	4	x	9
45	=	5	x	9
54	=	6	x	9
63	=	7	x	9
72	=	8	x	9
81	=	9	x	9
90	=	10	x	9
99	=	11	x	9
108	=	12	x	9

10	=	1	x	10
20	=	2	x	10
30	=	3	x	10
40	=	4	x	10
50	=	5	x	10
60	=	6	x	10
70	=	7	x	10
80	=	8	x	10
90	=	9	x	10
100	=	10	x	10
110	=	11	x	10
120	=	12	x	10

11	=	1	x	11
22	=	2	x	11
33	=	3	x	11
44	=	4	x	11
55	=	5	x	11
66	=	6	x	11
77	=	7	x	11
88	=	8	x	11
99	=	9	x	11
110	=	10	x	11
121	=	11	x	11
132	=	12	x	11

12	=	1	x	12
24	=	2	x	12
36	=	3	x	12
48	=	4	x	12
60	=	5	x	12
72	=	6	x	12
84	=	7	x	12
96	=	8	x	12
108	=	9	x	12
120	=	10	x	12
132	=	11	x	12
144	=	12	x	12

www.najahni.tn

حفظ جدول الضرب باستخدام الأصابع :

- من المعلوم أن التلاميذ يستسهلون حفظ جدول الضرب من 1 إلى 5 ، و تكمن الصعوبة في جدول الضرب للأرقام التي تزيد عن ذلك، و قد تفيدك أصابعك عند حفظها، فمن المعلوم أن نتيجة ضرب العدد 8 في 6 يساوي 48 ، فكيف يتم حساب ذلك باستخدام الأصابع؟

ضع العدد 6 في إحدى يديك عن طريق قيامك بإغلاق أصبع واحد، أي أغلق عدد الأصابع التي تزيد عن الخمسة فقط، في اليد الأخري أغلق ثلاثة أصابع للعدد 8؛ حيث إن 8-5=3 وبعد ذلك اضرب الأصابع المفتوحة في بعضها؛ ونعني بذلك أن اليد الأولى فيها أربع أصابع، وفي اليد الثانية أصبعان، بعد ذلك اضرب 4 x 2 يساوي 8؛ إذا العدد الأول هو 8، وهو رقم الآحاد .أما لمعرفة العشرات فإن كل أصبع مغلق لدينا يمثل العدد 10، كم أصبع مغلق لدينا في اليدين؟ العدد الثاني سيكون 4 إذا وبذلك ينتج 8 في الآحاد و 4 في العشرات؛ أي إن الرقم هو 48 . ويمكن تطبيق هاته الطريقة على جميع الأعداد .

حفظ جدول الضرب بطريقة أخرى :

- لحفظ جدول ضرب 1 نكتفي بكتابة نفس العدد في النتيجة.
- لحفظ جدول ضرب 2 نكرر العدد مرتين بالقيام بعملية جمع وتكون النتيجة دائما زوجية (2- 4- 6 .....120 – 856 – 3218 .....
- لحفظ جدول ضرب 3 نكرر العدد ثلاث مرات ولا بد أن يكون مجموع أرقامه من مضاعفات 3 أي 3 أو 6 أو 9 فمثلا 20142 من مضاعفات 3 لأن (2+4+1+0+2 = 9)

www.najahni.tn

- لحفظ جدول ضرب 4 يكفي حفظ جدول ضرب 2 وفي كل مرة نضرب النتيجة 2x فمثلا : $4 \times 16 = (2 \times 16) \times 2 = 32 \times 2 = 64$ ولا بد ان يكون رقمي الآحاد والعشرات من مضاعفات 4.

- لحفظ جدول ضرب 5 يكفي ان نضرب العدد في 10 ثم نقسمه على 2 أو نبدأ بقسمة العدد على 2 ثم ضربه في 10.
- مثال : $5 \times 180 = (10 \times 180) : 2$ أو $(180 : 2) \times 10 = 900$

وكل عدد نضربه في 5 يكون رقم آحاده 0 أو 5.

- لحفظ جدول ضرب 6 نضرب العدد 3 x ثم 2 x

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3X	3	6	9	12	15	18	21	24	27
6X	**6**	**12**	**18**	**24**	**30**	**36**	**42**	**48**	**54**

- لحفظ جدول ضرب 7 أكتب الأرقام من 1 ال 9 في الجدول بالترتيب عموديا ، ثم أضيف رقم العشرات من 0 ال 6 من اليسار الى اليمين مع تكرار رقم 2.

21	14	07
42	35	28
63	56	49

- لحفظ جدول ضرب 8 نكتب الأرقام من 8 الى 0 تنازليا بحذف نقطتين في كل مرة ثم نضيف رقم العشرات من 0 الى 7 مع تكرار الرقم 4

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
8X	08	16	24	32	40	48	56	64	72

www.najahni.tn

- لحفظ جدول ضرب 9 نكتب الأرقام من 0 الى 9 مرتبة ونعتبرها أرقام العشرات، ثم نجعل الأرقام من 9 الى 1 مرتبة تنازليا أرقام الآحاد.

9X	09	18	27	36	45	54	63	72	81
	1	2	3	4	5	6	7	8	9

طريقة أخرى لحفظ جدول ضرب التسعة لمعرفة حاصل ضرب أي رقم في تسعة اضربه بالعدد 10 وثم اطرحه من الناتج .مثال:حاصل ضرب 9 في 6، الحل: 6×10= 60، 60-6= 54 .وهناك قاعدة أخرى تنص على الآتي :إن مجموع ناتج ضرب أي رقم بالعدد 9 يساوي 9 . خانة العشرات = الرقم المضروب بالعدد 9 ناقص 1 .خانة الآحاد = 9 ناقص الرقم في خانة العشرات .مثال: حاصل ضرب 9 في 6، الحل: 6×9= 54، ومن النتيجة نلاحظ أن :مجموع الجواب 54 يساوي 4 +5 =9 .خانة العشرات تساوي 6-1= 5 .خانة الآحاد تساوي 9-5 = 4.

- لحفظ جدول ضرب 11 ـ مثلا لضرب 12 في 11 أولا نقوم بتفريق العدد الذي تريد ضربه بالعدد وذلك عن طريق وضع خانة فارغة في الوسط كما يلي 2 ـ 1 ثم وضع ناتج جمعهما في الوسط 1+2=3. إذا الناتج 132.
- لضرب عدد 25 x نضربه في 100 ثم نقسمه على 4

مثال : 25 x 120 = (100 x 120) : 4 = 3000

www.najahni.tn

الضرب

- لضرب عدد صحيح في 10 يكفي أن نكتب صفرا على يمينه
- مثال : 123 x 10 = 1230
- وعندما نضربه x 100 نكتب على يمينه صفران (00) ...
- لضرب عدد ما في 0,1 يكفي أن أقسم العدد نفسه على 10
- مثال : 275 x 0,1 = 27,5
- 275 : 10 = 27,5

لضرب عدد ما في 0,2 يكفي أن أقسم العدد نفسه على 5

- مثال : 275 x 0,2 = 55
- 275 : 5 = 55
- لضرب عدد ما في 0,5 يكفي أن أقسم العدد نفسه على 2
- مثال : 180 x 0,5 = 90
- 180 : 2 = 90
- لضرب عدد ما في 0,25 يكفي أن أقسم العدد نفسه على 4
- مثال : 180 x 0,25 = 4
- 180 : 4 = 45
- لضرب عدد عشري في 10 انقل الفاصل منزلة واحدة الى اليمين
- مثال : 65,712 x 10 = 657,12
- لضرب عدد عشري في 100 انقل الفاصل منزلتين الى اليمين
- مثال : 65,712 x 100 = 6571,2
- لضرب عدد عشري في 1000 انقل الفاصل ثلاثة منازل الى اليمين
- مثال : 65,712 x 1000 = 65712

www.najahni.tn

القسمة

يكون عدد ما قابلا للقسمة على : 2 اذا كان رقم آحاده : 0.2.4.6.8
مثال : 12 – 120 – 2364 – 2016 – 12378 .....

يكون عدد ما قابلا للقسمة على : 3 اذاكان مجموع أرقامه : 3 – 6 ـ 9
مثال : 36 (6 + 3 = 9) 3030 (0+3+0+3 = 6) 1020 (0+2+0+1 = 3)

يكون عدد ما قابلا للقسمة على : 4 اذا كان رقم آحاده وعشراته من مضاعفات 4

مثال : 1208 ـ 12316 ـ 27180

يكون عدد ما قابلا للقسمة على : 5 اذا كان رقم آحاده : 0 – 5
مثال : 50 – 120 – 2345 – 23465

يكون عدد ما قابلا للقسمة على : 9 إذا كان مجموع أرقامه 9
مثال : 963 (3+6+9 = 18 اي 8 +1 = 9) 1035 ـ 1233

جدول الضرب

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	×
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1
20	18	16	14	12	10	8	6	4	2	0	2
30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	0	3
40	36	32	28	24	20	16	12	8	4	0	4
50	45	40	35	30	25	20	15	10	5	0	5
60	54	48	42	36	30	24	18	12	6	0	6
70	63	56	49	42	35	28	21	14	7	0	7
80	72	64	56	48	40	32	24	16	8	0	8
90	81	72	63	54	45	36	27	18	9	0	9
100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0	10

www.najahni.tn

الأعداد العشريّة

- لقسمة عدد عشري على 10 أنقل الفاصل منزلة واحدة الى اليسار.
- مثال : 1287,5 : 10 = 128,75
- لقسمة عدد عشري على 100 أنقل الفاصل منزلتين الى اليسار.
- مثال : 1287,5 : 100 = 12,875
- لقسمة عدد عشري على 1000 أنقل الفاصل 3 منازل الى اليسار.
- مثال : 1287,5 : 1000 = 1,2875

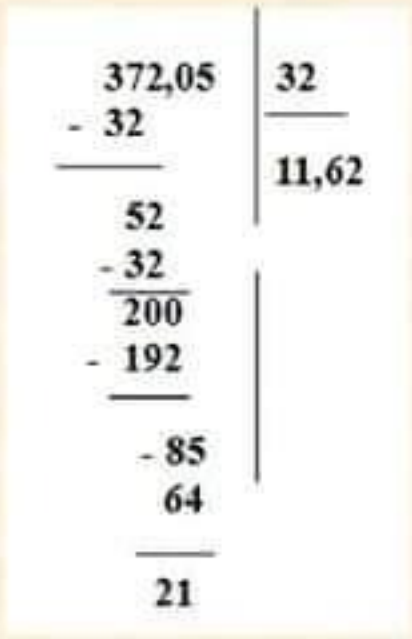
- لقسمة عدد عشري على 0,1 يكفي ان أضرب العدد نفسه في 10 .
- مثال : 1,2875 : 0,1 = 12,875
- لقسمة عدد عشري على 0,01 يكفي ان أضرب العدد نفسه في 100
- مثال : 1,2875 : 0,01 = 128,75
- لقسمة عدد عشري على 0,001 يكفي ان أضرب هذا العدد في 100
- مثال : 1,2875 : 0,001 = 1287,5

- لقسمة عدد عشري على 0,2 يكفي ان أضرب العدد نفسه في 5 .
- مثال : 12,5 : 0,2 = 62,5
- لقسمة عدد عشري على 0,25 يكفي ان أضرب العدد نفسه في 4 .
- مثال : 12,5 : 0,25 = 50
- لقسمة عدد عشري على 0,5 يكفي ان أضرب العدد نفسه في 2 .
- مثال : 12,5 : 0,5 = 25

www.najahni.tn

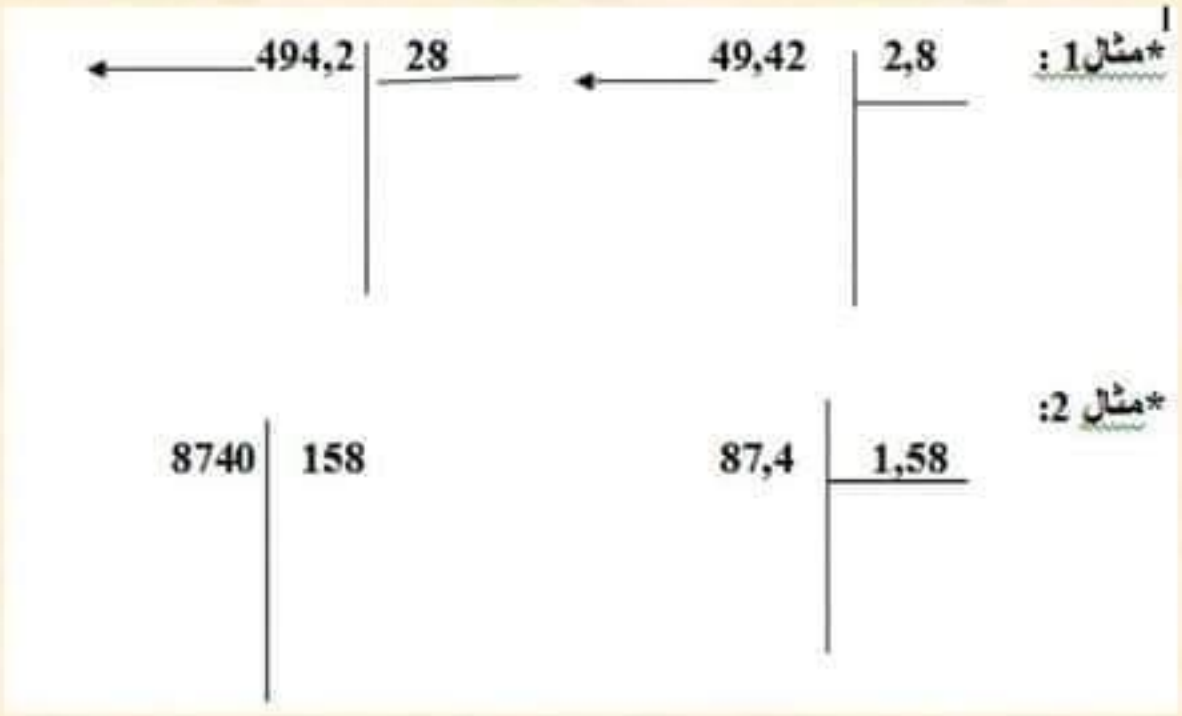
قسمة عدد عشري على عدد صحيح :

لقسمة عدد عشري على عدد صحيح ننجز العملية بصفة عادية وعندما نصل إلى الفاصل نضعه في خارج القسمة .(أي قسمة الجزء العشري يكون بعد وضع الفاصل في خارج القسمة)



قسمة عدد عشري على عدد عشري:

لقسمة عدد عشري على عدد عشري يجب تحويل القاسم إلى عدد صحيح بضربه في 10 ـ 100 ـ أو1000..... حسب عدد الأرقام الموجودة على يمين الفاصل وكذلك نفعل بالمقسوم ...



www.najahni.tn

الأعداد الكسريَة

- العدد الكسري يتكون من بسط يكتب من أعلى ومقام يكتب من أسفل وبينهما خط الكسر. مثال ثلاثة أرباع ($\frac{3}{4}$) $_3$ هي البسط و $_4$ هي المقام وهي في الواقع عملية قسمة $_{4}:_{3}$
- كل الأعداد الصحيحة هي أعداد كسرية بسطها العدد نفسه ومقامها $_1$

مثال : $_5 = \frac{5}{1}$ $\quad _{25} = \frac{25}{1}$ $\quad _{245} = \frac{245}{1}$

- لكل عدد كسري أعدادا كسرية أخرى مساوية له نحصل عليها بضرب البسط والمقام في نفس العدد :
- مثال : $\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{9}{12} = \frac{12}{16} = \dots\dots = \frac{300}{400} = \dots$
- أو بقسمة البسط والمقام على نفس العدد ويسمى ذلك اختزالا :
- مثال : $\frac{12}{16} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$
- كسران يتحدان في المقام أكبرهما ما كان بسطه أكبر
- مثال : $\frac{12}{16} > \frac{8}{16}$
- كسران متحدان في البسط أكبرهما ما كان مقامه أصغر
- مثال : $\frac{12}{5} > \frac{12}{16}$
- لا يمكن مقارنة كسرين لا يتحدان في البسط والمقام الا بعد القيام بعملية التوحيد والتي تتمثل في ضرب العدد الكسري الأول في مقام العدد الكسري الثاني وضرب العدد الكسري الثاني في مقام العدد الكسري الأول.
- مثال : $\frac{3}{5} \dots \frac{5}{7}$ $\quad \frac{7\times 3}{7\times 5} \dots \frac{5\times 5}{5\times 7}$ $\quad \frac{25}{35} > \frac{21}{35}$

www.najahni.tn

- أذا اتحدت المقامات بالامكان القيام بعمليتي الجمع والطرح، وذلك بجمع أو طرح البسطين والمحافظة على نفس المقام.
- مثال: $\frac{8}{7} - \frac{5}{7} = \frac{13}{7}$ $\qquad$ $\frac{13}{7} - \frac{8}{7} = \frac{5}{7}$
-
- اذا كان البسط في العدد الكسري مساو أو من مضاعفات مقامه فخارجه يكون عددا صحيحا.
- مثال: $\frac{7}{7} = 1$ $\qquad$ $\frac{21}{7} = 3$
- أذا كان البسط في العدد الكسري لا يقبل القسمة على المقام أو أصغر منه يكون خارجه عددا عشريا.
- مثال: $\frac{3}{4} = 0,75$ $\qquad$ $\frac{20}{8} = 2,5$
- اذا كان البسط أكبر من المقام يكون الخارج أكبر من 1
- مثال: $\frac{18}{9} > 1$
- اذا كان البسط أصغر من المقام يكون الخارج أصغر من 1
- مثال: $\frac{5}{7} < 1$
- اذا كان البسط مساو للمقام يكون الخارج مساو لـ 1
- مثال: $\frac{7}{7} = 1$

www.najahni.tn

السّلم

البعد على التصميم = البعد الحقيقي بالصم : مقام السلم

مثال : البعد الحقيقي = 125 م السلم = $\frac{1}{1000}$

البعد على التصميم ؟

- أحول الى الصم : 125 م = 12500 صم
- أقسم على مقام السلم : 12500 : 1000 = 12,5 صم

يمكن كذلك ان أقسم ثم أحول بعدها

البعد الحقيقي = البعد على التصميم x مقام السلم .

مثال : البعد على التصميم = 12,5 صم السلم = $\frac{1}{1000}$

البعد على الحقيقي ؟

- أضرب في مقام السلم : 12,5 x 1000 = 12500 صم
- أحول الى الم : 12500 صم = 125 م

يمكن كذلك ان أحول ثم أضرب بعدها

السلم = البعد على التصميم : البعد الحقيقي

مثال : البعد على التصميم = 12,5 صم

البعد على الحقيقي = 125 م

السلم ؟

- أحول الى الصم : 125 م = 12500 صم

أقسم البعد على التصميم عل البعد الحقيقي

12,5 : 12500 = 0,001 = 1 : 1000 = $\frac{1}{1000}$

- بالامكان توظيف التناسب في حساب السلم

www.najahni.tn

النسبة المائوية

النسبة المائوية هي نسبة عادية مقامها 100 تبين العلاقة بين كميتين. ويمكن التعبير عن النسبة المائوية بعدة طرق، كأن يقال: نسبة الناجحين من المجموع الكلي للتلاميذ هي: 1٪، أو ($\frac{1}{100}$) أو (1 : 100)، ويرمز للنسبة المئوية بالرمز (٪)، وهذا الرمز هو الرمز المتعارف عليه للإشارة إلى النسبة المائوية.

- النسبة المائوية = (المقدار الناتج x 100) : المقدار الأصلي
- المقدار الناتج = المقدار الأصلي x بسط النسبة المائوية : 100
- المقدار الأصلي = (المقدار الناتج x 100) : بسط النسبة

المثال الأول:

- أراد أخي أن يشتري دراجة ثمنها 80 د ، فمنحه البائع تخفيضا نسبته 12%.

السؤال 1: كم قيمة التخفيض ؟

السؤال 2: كم يدفع ؟

حـــل السؤال 1:

بما أن الـ 80 د تمثل بالنسبة المائوية : 100 % سأقسم المبلغ على 100 لمعرفة قيمة الجزء الواحد ، ثم أضرب العدد المتحصل عليه في 12 جزءا التي خفضها لي البائع وذلك لمعرفة قيمة التخفيض.

- قيمة التخفيض بالدينار $\frac{12\times80}{100}$ = 9.600 كما تكتب: (80 x 12) : 100 أو 12 x (80 : 100)
- أستعين بجدول التناسب

80 د	..... ؟
.....	12 ٪

www.najahni.tn

حـــل السؤال 2 :

نبحث أولا عن المبلغ الذي يمثل التخفيض والمتمثل في نسبة 12% من الثمن الأصلي:

- قيمة التخفيض بالدينار $\frac{12\times80}{100}$ = 9.600

ثم نطرح قيمة التخفيض من الثمن الأصلي للدراجة :

- المبلغ المدفوع بالدينار: 80 – 9.600 = 70.400

أو الثمن الأصلي الذي هو 80 د يمثل 100% وبما أن البائع منحه تخفيضا نسبته 12% فالمبلغ المدفوع بالنسبة المائوية يتمثل في : 100% ـ 12% = 88%. وهذه النسبة تساوي بالدينار

- المبلغ المدفوع بالدينار : $\frac{88\times80}{100}$ = 70.400 .

كما يمكن كتابتها: (88 x80) : 100 أو (80 : 100) x 88 = 70.400

- أستعين بجدول التناسب

80 د	.....	؟
.....	٪ 12	.....

- تمارين تطبيقية :

1. اشترى أبي كسوة ثمنها الأصلي 150 د فخفض له البائع 20% من ثمنها . كم دفع ؟
2. تقدر صابة الزيتون لفلاح بـ 1200 كغ احتفظ صاحبها لنفسه بـ 15 % من الكمية .كم باع ؟
3. لمربي أبقار كمية من الحليب بلغت 750 لترا حول 25% منها جبنا . كم بقي معه؟
4. مساحة أرض 1500 مترا مربعا باع صاحبها 90% كم مساحة الجزء المتبقي ؟
5. شارك في المناظرة 250 تلميذا نجح منهم 70% كم عدد الراسبين ؟

www.najahni.tn

المثال الثاني :

- أراد أخي أن يشتري دراجة فمنحه البائع تخفيضا نسبته 12% وهذه النسبة تساوي 9.600 د

السؤال 1 : ما هو الثمن الأصلي للدراجة ؟

السؤال 2: كم دفع أخي بعد التخفيض ؟

الحل 1:

الثمن الأصلي كما هو معروف يتمثل في نسبة 100% وللتعرف على قيمته نقسم 9.600 د على 12 لنعرف قيمة 1% ثم نضرب في 100% كما يلي :

- الثمن الأصلي للدراجة بالدينار : $\frac{100 \times 9.600}{12} = 80$
- أستعين بجدول التناسب

.....؟	9.600 د
.....	%12

الحل 2:

الثمن الأصلي كما هو معروف يتمثل في نسبة 100% نسبة التخفيض 12% وبالتالي لن يدفع إلا 88% من ثمن الدراجة (100% - 12% = 88%) وللتعرف على هذه قيمته نقسم 9.600 د على 12 لنعرف قيمة 1% ثم نضرب في 88 لنعرف 88 % كما يلي :

- المبلغ المدفوع بالدينار : $\frac{88 \times 9.600}{12} = 70.400$

وتكتب (9.600 x 88) : 12 أو: 80 – 9.600 = 70.400

- أستعين بجدول التناسب

.....؟	9.600 د	.....
.....	%12	.....

www.najahni.tn

- تمارين تطبيقية :

1. خفض لي الكتبي 12,500 د من ثمن القصص وهم ما يمثل 15% . كم دفعت ؟
2. نصيب أبي من أرض جدي 1350 مترا مربعا وهو ما يمثل 25% من مساحتها. ما هي المساحة المتبقية لأعمامي وعماتي للأرض ؟
3. حول الفلاح 20% من صابة الزيتون زيتا وهو ما يمثل 350 كغ . وباع الباقي . ما هي كتلة الكمية المباعة ؟
4. 30% من كمية المياه أي 39600 ل تتبخروالبقية يتم استغلالها. كم تبلغ كمية الماء المستغلة ؟
5. 250 طنا من الغلال المخزنة تستهلك يوميا وهو ما يمثل 40% من الكمية. كم تبلغ كتلة الكمية المتبقية ؟

المثال الثالث :

أراد أخي أن يشتري دراجة ، فدفع 70.400 بعد أن خفض له البائع 12% من ثمنها الأصلي .

السؤال 1 : ما هو الثمن الأصلي للدراجة ؟

السؤال 2 : ما هي قيمة التخفيض ؟

الحل 1 :

الثمن الأصلي كما هو معروف يتمثل في نسبة 100% وبما أن أخي تمتع بتخفيض نسبته 12% فلن يدفع سوى 88% (100% - 12% = 88%)

وللتعرف على قيمته :

بما أن 88% قيمتها 70.400 د فإننا نقسم هذا العدد د على 88 لنعرف قيمة 1% ثم نضرب في 100%

الثمن الأصلي للدراجة بالدينار بالدينار : $\frac{100 \times 70.400}{88}$ = 80 وتكتب (70.400 x 100) : 88

- أستعين بجدول التناسب

؟.....	.....	70.400
.....	%12	.....

www.najahni.tn

الحل 2 :

الثمن الأصلي كما هو معروف يتمثل في نسبة 100% وبما أنه أخي تمتع بتخفيض نسبته 12% فلن يدفع سوى 88% (100% - 12% = 88%) وبما أن 88% قيمتها 70.400 د فإننا نقسم هذا العدد على 88 لنعرف قيمة 1% ثم نضرب في 12%

- **قيمة التخفيض بالدينار :** $\frac{12 \times 70.400}{88} = 9.600$ **أو** $80 - 70.400 = 9.600$
- **أستعين بجدول التناسب**

؟.....	70.400
%12	.....

- **تمارين تطبيقية:**

1. **اشترى أبي ثلاجة ، فدفع 680 د بعد أن خفض له البائع 15% من ثمنها الأصلي .**
   ما هو الثمن الأصلي للثلاجة ؟
2. **أحتفظ أبي بـ 1080 كغ من الصابة بعد أن وزع على العمال 10% منها .**
   كم بلغت الصابة ؟
3. **نجح في المناظرة 416 تلميذا بعد أن رسب منهم 20% كم عدد المشاركين في المناظرة ؟**
4. **باع فلاح 70 % من مساحة حقله بعد أن احتفظ لنفسه بـ 3600 مترا مربعا .**
   ما هي المساحة الأصلية للأرض ؟
5. **حول مربي ابقار 660 لترا من الحليب جبنا بعد أن باع 40% من الإنتاج سائلا.**
   كم بلغت الكمية المنتجة ؟

www.najahni.tn

المثال الرابع :

- أراد أخي أن يشتري دراجة ثمنها 80 د فمتعه التاجر بتخفيض قدره 9.600 د فقط.

السؤال : كم نسبة التخفيض ؟

لمعرفة نسبة التخفيض أطبق القاعدة التالية : (قيمة التخفيض x 100) : الثمن الأصلي

- نسبة التخفيض (9.600 x 100) : 80 = 12%

80 د	9.600 د.
.....	.....؟

- تمارين تطبيقية :

1. اشتريت موسوعة ثمنها 120 دينارا.فخفض لي البائع 24 د . كم نسبة التخفيض؟
2. جففنا 48 كغ من التين فنقص من وزنها 4,8 كغ. كم بلغت نسبة الكمية المتبخرة ؟
3. تاجر اشترى 620 كغ من السمك لبيعها. فلم يبع منها إلا 520 كغ . ما هي نسبة الكمية المباعة
4. ينتج معمل 1400 سروالا يوميا يوزع للسوق الداخلية 70 سروالا فقط. ما هي نسبة التوزيع المحلي ؟
5. يقطع عداء مسافة 15000م أسبوعيا منها 3000 م يوح الأحد . ما هي نسبة المسافة المقطوعة يوم الأحد

www.najahni.tn

المثال الخامس :

- أراد أخي أن يشتري دراجة ثمنها 80 د فمتعه التاجر بتخفيض دفع على إثره 70.400 د فقط.

السؤال : كم نسبة التخفيض ؟

قبل البحث عن نسبة التخفيض لا بد من البحث عن المبلغ الذي وقع تخفيضه وهو :

- قيمة التخفيض بالدينار : 80 ـ 70.400 = 9.600

ولمعرفة نسبة التخفيض أطبق القاعدة التالية : (قيمة التخفيض x 100) : الثمن الأصلي

- نسبة التخفيض (9.600 x 100) : 80 = 12%

80 د	.....	70.400 د
.....	.....؟	.....

تمارين تطبيقية :

1. اشترى أبي تلفازا بـ 1200 د، لكنه لم يدفع سوى 1080 د . كم نسبة التخفيض؟
2. حولنا 860 كغ من الغلال إلى عصير فتحصلنا على 731 كغ .كم بلغت نسبة الفضلات ؟
3. لمربي دواجن 880 طيرا ارتفعت درجة الحرارة فلم يبق منهم سوى 836 طيرا. كم نسبة الوفيات ؟
4. تنتج شركة 450 زوج حذاء يوميا تصدر منها 315 زوجا. ما هي نسبة التوزيع المحلي ؟
5. تعطي 500 كغ من الزيتون 200 لترا زيتا . ما هي نسبة الفضلات ؟

www.najahni.tn

المثال السادس :

إذا كانت هناك نسبة زيادة فنحن نزيد لا نطرح :

- موظف يتقاضى 600 د ارتقى فارتفعت أجرته بنسبة 15 % .

كم صار يتقاضى ؟

الطريقة الأولى :

نبحث عن المبلغ الذي وقعت زيادته :

- قيمة الزيادة بالدينار : (600 x 15) : 100 = 90

ثم نزيد المبلغ إلى أجرته الأصلية :

- المرتب الجديد للموظف بالدينار : 600 + 90 = 690.

الطريقة الثانية :

المرتب القديم الذي هو 600 د يمثل نسبة 100% إذن فإن النسبة المائوية التي تمثل الأجر الجديد هي : 100% + 15 % = 115%

- الأجرة الجديدة للموظف بالدينار : (600 x 115) : 100 = 690 .
- أستعين بجدول التناسب

600 د	.....	.....؟
.....	% 15	.....

- تمارين تطبيقية :

1. ادخر فلاح مبلغا ماليا يقدر بـ 2400 د بالبنك وعند سحبه اتضح له أن البنك متعه بفائض قدره 5% . كم سحب هذا الفلاح من البنك ؟
2. اشترى تاجر غلال بـ 175 دينار تفاحا وقرر أن يربح فيها 12 % . بكم سيبيعها ؟
3. تبللت كمية من الخشب بالماء فزاد وزنها بنسبة 7% . كم أصبحت كتلتها إذا علمت أن وزنها الأصلي 475 كغ.
4. أسلاك كهربائية طولها 2500 م تمددت بمفعول الحرارة بنسبة 3% كم أصبح طولها؟
5. ارتفع ثمن البنزين بنسبة 8% . فكم أصبح ثمن اللتر الواحد بعد ان كان 1150 مي

www.najahni.tn

المثال السابع :

- باع تاجر محفظة بـ 8.850 د فحقق ربحا نسبته 18 % من ثمن الشراء. كم يبلغ ثمن الشراء

الحل : نعرف أن ثمن البيع = ثمن الشراء + الربح

وبما أن نسبة الربح تساوي 18 % من ثمن الشراء فإن ثمن الشراء يتمثل في نسبة

100% + 18 % = 118 % وهذه النسبة تساوي 8.850 د

إذن فإنا نقسم 8.850 د على 118 لنعرف 1% و نضرب في 100 لنعرف 100% أي:

- ثمن الشراء بالدينار: $\frac{100\times 8,850}{118} = 7.500$ (التحقيق: $\frac{18\times 7,500}{100} = 1.350$)

أستعين بجدول التناسب	.....؟	.....	8.850 د
	.....	% 18	.....

- التمارين التطبيقية :

1. باع أب سيارته بـ 13000 د محققا ربحا نسبته 15% من ثمن الشراء. بكم اشترى السيارة؟
2. أصبح طول أخي ا 120 صم سادسة من عمره وذلك بزيادة قدرت بـ 5% في سنتين. كم كان طوله عندما كان عمره أربع سنوات؟
3. أرجع موظف للبنك مبلغ 3920 د بفائض قدر بـ 12%. كم اقترض من البنك ؟
4. زاد وزن الغلال 20% عند تحويلها إلى مربي .فأصبحت 3,600 كغ . ما هو الوزن الأصلي ؟
5. نجح 132 تلميذا بزيادة قدرت بـ 10%. ما هو عدد الناجحين في السنة المنقضية ؟

www.najahni.tn

المثال الثامن :

- تنفق عائلة شهريا 35% من مدخولها للتغذية و 20% للملبس و 12% للأدوية و 15% لمصاريف أخرى و تقتصد 72د. ما هو مدخولها الشهري ؟

الـحـل

للبحث عن المدخول الشهري يجب أن نعرف النسبة المائوية التي تمثل جملة المصاريف:

- النسبة المائوية للمصاريف : $35\% + 20\% + 12\% + 15\% = 82\%$

و بما أن النسبة المائوية التي تمثل جملة المدخول الشهري هي 100% فإن هذه العائلة تقتصد

- النسبة المائوية للمبلغ المقتصد : $100\% - 82\% = 18\%$

إذن فإن 72د = 18%

- المدخول الشهري بالدينار : $\frac{100 \times 72}{18} = 400$ د

و هكذا نستطيع أن نبحث عن المبلغ الذي يصرف للتغذية ذلك و هو:

$\frac{35 \times 400}{100} = 140$د

كما يمكنك البحث عن المبلغ الذي يصرف للملبس و الأدوية ...

- أستعين بجدول التناسب

؟.....	.....	.....	.....	.....	72 د
.....	%35	%20	%12	%15	.....

www.najahni.tn