العمليات على الأعداد الصحيحة و العشرية

2012 – 2013

آركام
رياضيات 1 إعدادي
www.arqam-ma.blogspot.com

درس رقم 1

مادة : **الرياضيات**

الفصل: **الأنشطة العددية**

الأسدس: 1

المستوى: **الأولى إعدادي**

الكفايات المستهدفة

1. حساب مجموع وفرق عددين عشريين
2. حساب جداء و خارج عددين عشريين
3. تاطير خارج عددين عشريين
4. استعمال الخاصيتين : a وb و c أعداد عشرية
   i. $k(a+b)=ka+bk$
   ii. $k(a-b)=ka-kb$
5. حساب مجاميع الجبرية بدون أقواس
6. استعمال المحسبة لحساب المجاميع الجبرية
7. استعمال المصطلحات (حد, مجموع ,عامل, جذاء ,خارج...)

المكتسبات القبلية

- الأعداد العشرية والعمليات عليها
- حساب المجاميع الجبرية بالأقواس و بدونها
- المصطلحات : (حد, مجموع ,عامل, جذاء ,خارج...)

الصعوبات والأخطاء المرتقبة

- طبط المصطلحات : فرق مجموع جداء خارج
- تنظيم الحساب
- إستعمال الأقواس

التوجيهات التربوية

- لقد سبق للتلميذ بالتعليم الابتدائي ان تعامل مع الاعداد الصحيحة الطبيعية و الاعداد العشرية الكسرية الموجبة لذا ينبغي عدم اعادة تقديمها بهذا المستوى
- يتم التحسيس باستعمال الحروف في الحساب الجبري اعتباراللدور الذي اصبح يحتله في شتى المجالات الحياة وتوظيفه بكيفية متدرجة في تبسيط كتابة بعض التعابير الجبرية
- التاكيد على الاسبقية في انجاز العمليات

الإمتدادات

- النشر و التعميل
- استعمال في وضعيات محددة للصيغتين :
- $\frac{a-b}{k}$ =a/ k - b/k
- $\frac{a+b}{k}$=a/k + b/k

نشاط 1 :

أحسب :

48 × 7	123 × 45	12,3 × 8,2	27 × 30,5	701 × 0,54

نشاط 2 :

أحسب قيمة التعابير التالية :

$A = (6 + 5) - (4 \times 2)$ $B = 6 + [(5 - 4) \times 2]$

$C = [6 + (5 - 4)] \times 2$ $D = (6 + 5 - 4) \times 2$

نشاط 3 :

المطلوب في هذا النشاط حساب قيمة التعبير العددي :

$10 + 8 \times 6 - 4 \times 2$

أ – أحسب :

$A = (10 + 8) \times (6 - 4) \times 2$ $B = [(10 + 8) \times (6 - 4)] \times 2$

$C = 10 + (8 \times 6) - (4 \times 2)$ $D = 10 + (8 \times 6 - 4) \times 2$

ب - من بين التعابير الأربع السابقة، أي منها يساوي :

$10 + 8 \times 6 - 4 \times 2$

نشاط 4 :

قام أحمد و إيمان بحساب نفس التعبير و توصلا إلى نتيجتين مختلفتين :

أحمد	إيمان
$A = 8 \times 4 - 7 \times 3$	$A = 8 \times 4 - 7 \times 3$
$A = 32 - 7 \times 3$	$A = 32 - 7 \times 3$
$A = 32 - 21$	$A = 25 \times 3$
$A = 11$	$A = 75$

أي هما على صواب؟

نشاط 5 :

أحسب بإحترام الأقواس :

$A = (6 - 2) + (5 - 3)$ $B = (7 + 5) + (9 - 7)$

$C = 9 - (2 \times 4) + 8$ $D = (1 + 4) \times (8 - 6)$

$E = (8 \div 2) - (6 - 3)$ $F = 16 \div (2 \times 4) + 1$

$G = 7{,}1 + (9{,}2 - 6{,}3) - 5{,}5$ $H = 2{,}3 \times [5{,}9 - (2{,}7 + 2{,}2)]$

نشاط 6 :

أحسب :

$I = 6 - 2 \times 3 + 3{,}14$ $J = 5 \times 3 + 3 \times 5$

$K = 13 - 4 \times 3 + 5$ $L = 10 \times 2 - 3 + 7$

$M = 8 \div 2 + 7 \times 3$ $N = 9 - 15 \div 5 + 4$

$O = 12 \times (6 : 3)$ $P = (12 \times 6) \div 3$

نشاط 7

نختار 6 أعداد عشوائيا من بين ما يلي : 75 ; 50 ; 25 ; 10 ; 9 ; 8 ; 7 ; 6 ; 5 ; 4 ; 3 ; 2 ; 1, 100
يعطينا حاسوب نتيجة لعدد محصور بين 100 و 999
المطلوب : بإستعمال الأعداد المحددة في 1) و العمليات الأربع (يستعمل العدد لمرة واحدة) ،
قم بإيجاد النتيجة التي يعطيها الحاسوب.

مثال :

463

2	5	9	1	50	7

الحسابات :
50 + 2 = 52
52 × 9 = 468
468 – 5 = 463

(50 + 2) × 9 – 5 = 463

326

4	5	100	8	2	10

10 + 8 = 18
100 – 18 = 82
82 × 4 = 328
328 – 2 = 326

508

4	50	8	10	25	2

25 – 8 = 17
50 + 10 = 60
60 × 17 = 1 020
1 020 – 4 = 1 016
1 016 : 2 = 508

228

75	3	6	10	2

6 – 2 = 4
75 – 10 = 65
65 – 8 = 57
57 × 4 = 228

468

2	9	3	1	10	4

9 + 3 = 12
12 × 4 = 48
48 – 1 = 47
47 × 10 = 470
470 – 2 = 468

400

25	3	1	7	6	9

7 + 1 = 8
6 × 3 = 18
18 × 8 = 144
144 × 25 = 3 600
3 600 : 9 = 400

608

8	50	7	2	6	3

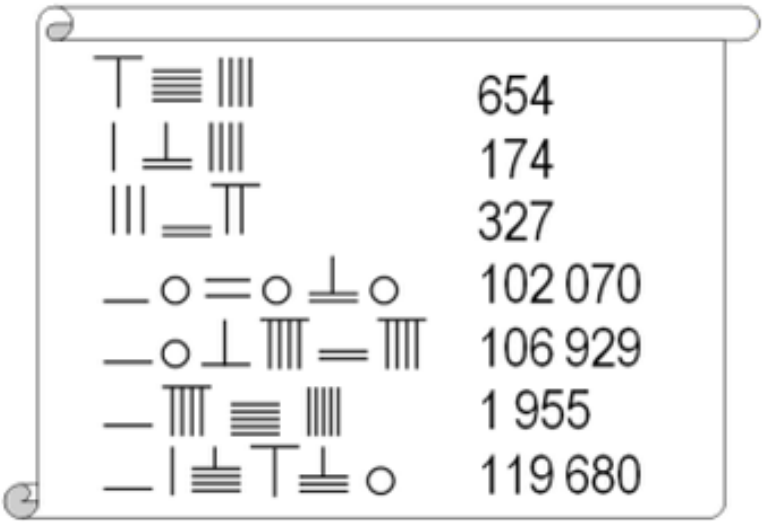
230

2	9	1	9	5	25

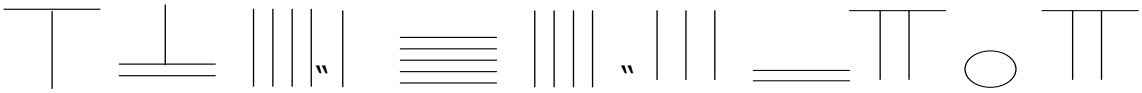
نشاط 1

نظام العد« Suan zé »

إستعمل علماء الرياضيات الصينيون و اليابانيون عدة أنظمة لكتابة الأعداد و التعبير عنها،فقد كانوا يستعملون عوارض أفقية، و أخرى عمودية للتعبير عن الأعداد، هذه بعض الأمثلة لأعداد معبر عنها بالعوارض كما هو منشور بكتاب للرياضي Li Ye سنة 1248



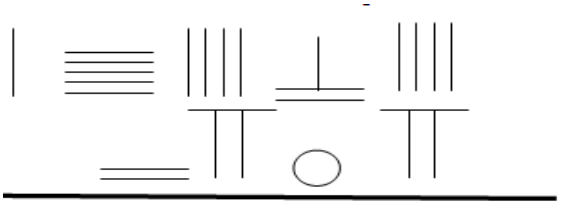
1) من خلال المعلومات أعلاه، حدد الطريقة التي يستعملها الصينيون و اليابانيون للتعبير عن الأعداد بالعوارض
2) أكتب الرموز التالية على شكل أعداد

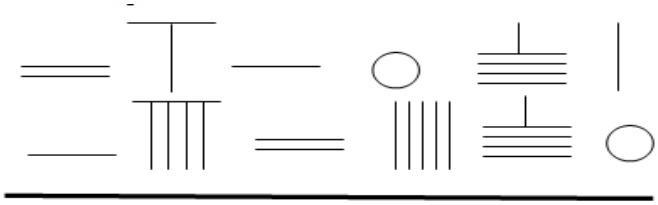


3) أكتب الأعداد التالية على شكل رموز

340 ; 1 855 ; 15 425 ; 108 967 ; 25 589 409

4) ضع وأنجز مايلي (المطلوب الجمع و الطرح)





نشاط 2

حق الأسبقية

لحساب التعبير 4 x 5 + 2 . توصل أفراد قسم أولى إعدادي مكون من 23 تلميذ إلى النتائج التالية :

النتيجة	22	40	نتائج أخرى
عدد التلاميذ	10	11	

1 – كم تلميذ حصل على جواب أو نتيجة بخالف 22 و 40

2 – إشرح كيف توصل التلاميذ إلى الجوابين 22 و 40

3 – حدد الأجوبة الصحيحة من بين ما يلي :

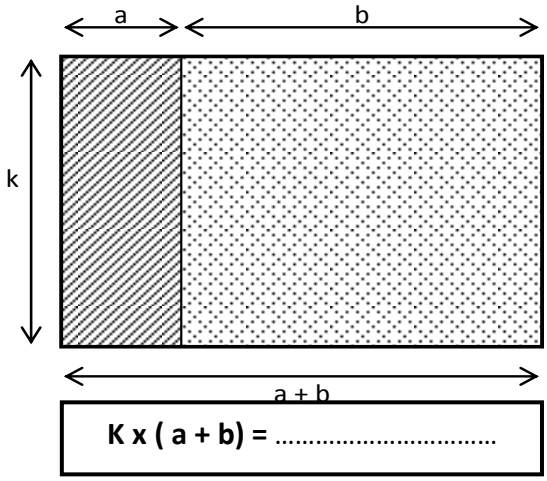
$27 + 35 \div 5 = 34$ | $15 - 2 \times 3 = 9$

$60 - 12 \div 4 = 57$ | $7 \times 8 + 10 = 66$

4 – أحسب 0,5 x 9 – 9، ثم 4 : 8 – 7 x 9

نشاط 3 مساحة مستطيل

أحسب بطريقتين مختلفتين مساحة المستطيل.



S = k ... (... + ...)

S = k x ... + k x ...

K x (a + b) = ...

نشاط 4 التعرف على الأعداد الصحيحة و العشرية

حدد نوع التعبير(مجموع، فرق، جداء أو حارج) ثم أحسبه

التعبير	نوعه	الحساب
A = 4 × (10 + 7)		A=
B = (14 + 6) ÷ 4		B=
C = 3 + 18 × 2		C=
D = 100 × 9 – 6 × 9		D=
F= (15 – 3) × (2 + 5)		F=
H = 4 × 10 + 4 × 7		H=
I = 100 – 6 × 9		I=
J = 2 × 3 + 2 × 18		J=
L = 4 × 10 + 7		L=

نشاط 5 تحويل جداء إلى مجموع

1) املآ الجدول التالي

a	b	k	a+b	K(a+b)	ka	kb	Ka + kb
4	3	5					
12,3	1,2	2					
11	8,5	3,25					

ماذا تستنتج؟

2) املآ الجدول التالي

a	b	k	a-b	K(a-b)	ka	kb	Ka - kb
4	3	5					
12,3	1,2	2					
11	8,5	3,25					

ماذا تستنتج؟

نشاط 6 بأقواس أو بدونها

قامت مريم بإنجاز 10 عمليات وتوصلت إلى الأجوبة التالية :

a) $6 + 4 \times 3 = 10 \times 3 = 30$
b) $16 - 3 \times 2 = 16 - 6 = 10$
c) $17 - 6 + 4 = 11 + 4 = 15$
d) $20 - 12 + 5 = 20 - 17 = 3$
e) $18 \div 2 + 4 = 9 + 4 = 13$
f) $5 \times 3 + 7 = 15 + 7 = 22$
g) $6 \times (5+3) = 6 \times 8 = 48$
h) $18 : (2 + 4) = 18 \div 6 = 3$
i) $9 + \frac{18}{3} = 27 \div 3 = 9$
j) $8 + \frac{36}{4} = 8 + 9 = 17$

قم بتصحيح هذه الأجوبة، كل جواب صحيح بنقطة واحدة، على كم حصلت مريم؟

نشاط 7 بأقواس أو بدونها

1) بإستعمال الأرقام 2 و 3 و5 و 6 وجد إسماعيل العدد 27 ، وكتب مايلي :

$(2 \times 6) + (5 \times 3) = 12 + 15 = 27$

بنفس الطريقة وبإستعمال الأرقام 4 و6 و11 و 25 جد العدد 261

2) ليكن Z حيث :

$Z = 16 - 7 \times 2 - 2$

أ – أحسب Z

ب – ضع أقواسا بحيث يكون Z يساوي 16

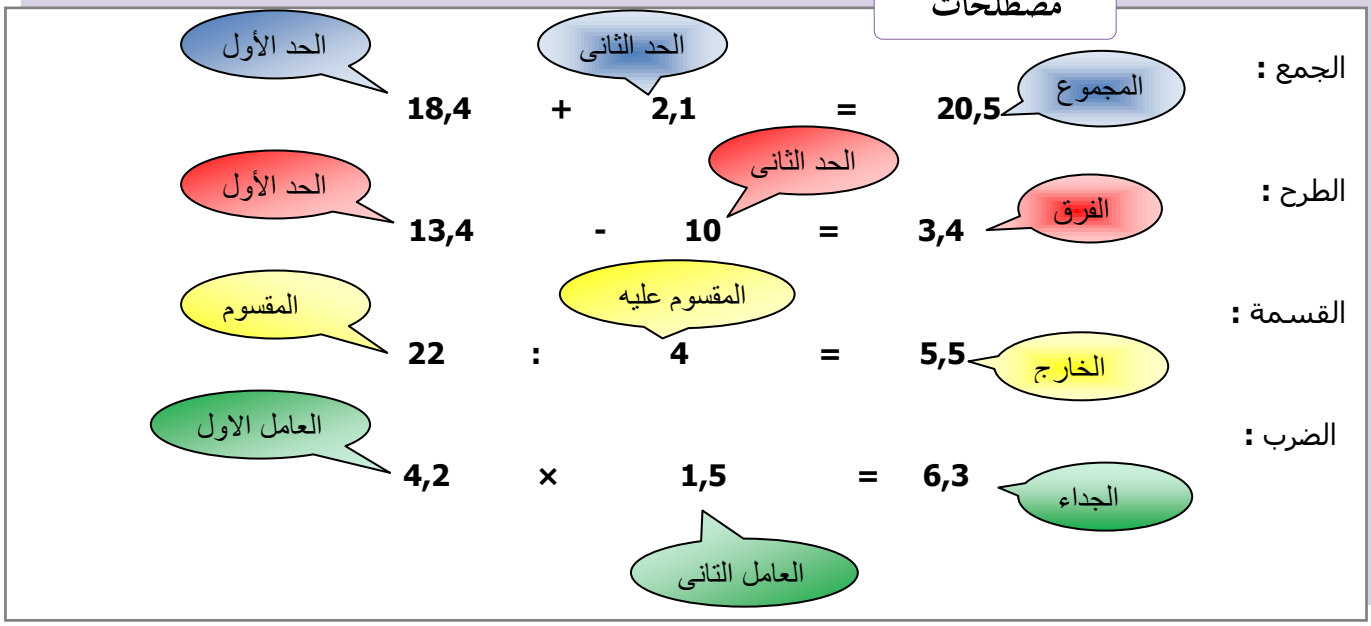
ج – ضع أقواسا بحيث يكون Z يساوي 4

معارف أساسية

العمليات على الأعداد الصحيحة و العشرية

1 مصطلحات : العمليات الأربع على الأعداد الصحيحة و العشرية

مصطلحات



2 حساب سلسلة من العمليات بدون أقواس

قاعدة1

لحساب تعبير جبري مكون من سلسلة من عمليتي الجمع و الطرح فقط أو الضرب و القسمة فقط و بدون أقواس , ننجز العمليات من اليسار إلى اليمين حسب الترتيب .

أمثلة

A = 13,2 – 10 + 1,1 + 12.5
A = 3,2 + 13,5
A = 16,7

B = 12 – 2 + 16,7 - 4
B = 10 + 12,7
B= 22,7

تطبيقات

احسب:

A = 2,5 + 11 – 3,5 + 0,5 + 3,7 – 9
B = 114 + 2,5 + 22 – 41,1

قاعدة 2

عند عدم وجود اقواس تفصل بين العمليات، تنجز عمليتي الضرب و القسمة قبل عمليتي الجمع و الطرح

أمثلة

A = 0.2 × 2 + 12.5
A = 0.4 + 12.5
A = 12.9

B = 22 – 24 : 3
B = 22 - 8
B= 14

تطبيقات

احسب التعبير التالي :

B = 15 x 72 : 8
C = 19 + 15-7 : 5
D = 14 + 45 - 8 x 6

3 حساب سلسلة من العمليات بأقـــــواس

قاعدة 3

لحساب تعبير جبري مكون من سلسلة من العمليات بأقواس نحسب أولا ما بين قوسين ثم ننجز العمليات الأخرى

أمثلة

G = (42 - 22) × 3
G= 30 × 3
G= 90

F = [7 + (22 - 2.5)] × (2 3.7 - 3.7)
F = [7 + 9.5] ×2 0
F =2 6.5 × 20
F =530

تطبيقات

احسب

A= (12+10) × 2- 17
H = 12 × (8 + 2)
I = (32 + 18) : 5
J = 60 : (10 - 4)

4 توزيعية الضرب على الجمع و الطرح

قاعدة 4

a و b و k أعداد عشرية .

$k \times (a+b) = k \times a + k \times b$;; $k \times (a-b) = k \times a - k \times b$

$(a+b) \times k = a \times k + b \times k$;; $(a-b) \times k = a \times k - b \times k$

ملاحظات

يمكن تبسيط الكتابة بحذف الرمز × وتعويضه إما ب " . " أو فراغ

- الجداءان : $\begin{cases} k \times (a+b) \\ (a+b) \times k \end{cases}$ يكتبان أيضا $k(a+b)$
- الجداءان : $\begin{cases} k \times a \\ a \times k \end{cases}$ يكتبان أيضا k.a أو ka

أمثلة

2 x (3 + 5) = 2 x 3 + 2 x 5 = 6 + 10 = 16
15 x 99 = 15 x (100 – 1) = 1500 – 15 = 1475
2(a + 6) = 2a + 12

آرگام رياضيات 1 إعدادي
www.arqam-ma.blogspot.com

التمرين 1:
أحسب مايلي :

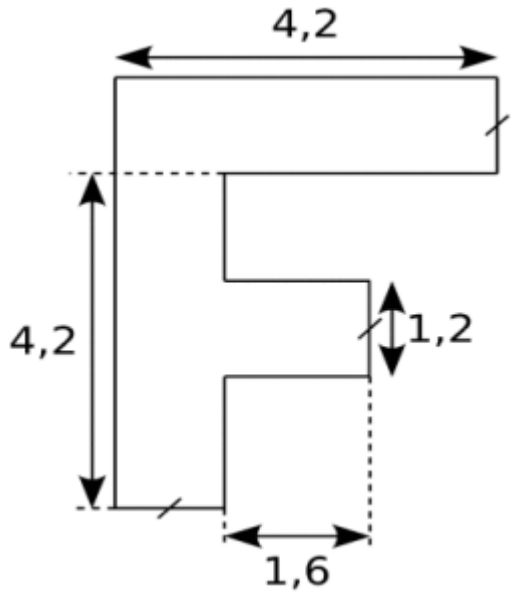
a) $7 + 4 \times 8$
b) $3 \times 11 - 7 \times 4$
c) $37 - 6 \times 5$
d) $9 - 4 \div 4$
e) $32 \div 4 - 2 + 7 \times 3$
f) $9 \times 4 \div 2 - 5 \times 2$

التمرين 2 :
أحسب مايلي :

$A = 6 \times (3 + 7)$
$B = 23 - 4 \times 5$
$C = (3 + 5) \times (9 - 7)$
$D = (13 - 7) \div 2$
$E = 5 - [4 - (2 + 1)]$
$F = (3 + 5 \times 7) \div 2 + 1$

التمرين 3 :
إشترت إيمان 5 أقلام ثمن الواحد هو 1.80 درهم، و 3 دفاتر ثمن الواحد 3.60
أكتب عملية حسابية تساعد إيمان على حساب الثمن الإجمالي للأقلام و الدفاتر.
ماهو الثمن الإجمالي للأقلام و الدفاتر؟

التمرين 4 :
تمكن عمر من حساب مساحة الشكل F ، وتوصل إلى أن هذه المساحة تساوي 12 سنتمتر مربع:
القياسات بالسنتمتر.



كيف توصل إلى ذلك ؟

التمرين 5 :
اتمم الجدول التالي

a	b	c	ac	bc	(a+b)c	ac+bc
20	15	4				
4	5		44			
7			28	20		
19	5			45		

التمرين 6:
أحسب بطريقتين مختلفتين :

$A = 7 \times (8 + 9)$
$B = 8 \times (11{,}1 + 5)$
$C = 9 \times (8 - 6)$

التمرين 7 :
استعمل توزيعية الضرب على الجمع و الطرح ثم أحسب ما يلي :

$A = 2{,}5 \times (11 + 3{,}5)$
$E = 33 \times (52 - 17{,}5)$
$I = 21{,}11 \times (166{,}5 + 554{,}3)$
$B = (13 + 1{,}5) \times 5{,}5$
$F = (22 - 11{,}5) \times 7$
$J = (754{,}122 - 336{,}326) \times 7{,}05$
$C = 0 \times (7{,}5 + 22)$
$G = 1{,}5 \times (27 - 15{,}8)$
$K = 335 \times (2589 + 0{,}0008)$

التمرين 8 :
أحسب ذهنيا ما يلي:

$A = 26 \times 11$ $B = 26 \times 101$
$C = 26 \times 99$ $D = 47 \times 11$
$E = 47 \times 101$ $F = 47 \times 99$

التمرين 9 :
ضع أقواسا لكي تكون المتساويات التالية صحيحة

- $8 + 2 \times 5 = 50$
- $9 - 3 \times 2 + 5 = 42$
- $8 + 4 \times 3 \div 2 = 18$

التمرين 10 :
أحسب :

$2 \times 2 + 2 \div 2 =$ $6 \times 6 + 6 \times 6 =$
$3 + 3 \times 3 - 3 =$ $7 + 7 \div 7 + 7 =$
$4 \times 4 + 4 \div 4 =$ $8 \times 8 - 8 + 8 =$
$2 \times 2 - 2 \div 2 =$ $6 \div 6 + 6 \times 6 =$
$3 + 3 \times 3 \times 3 =$ $9 + 9 \div 3 + 3 =$
$(8 - 8) + 8 = \times 8$ $4 + 4 - 4 = \times 4$

التمرين 1 :

اتمم مايلي:

a.	$6 \times (21 + 15)$	=	$6 \times \ldots\ldots + 6 \times \ldots\ldots$
b.	$12 \times (135 - 42)$	=	$12 \times \ldots\ldots - 12 \times \ldots\ldots$
c.	$6{,}3(5{,}4 + 0{,}9)$	=	$\ldots\ldots \times 5{,}4 + \ldots\ldots \times 0{,}9$
d.	$9 \times 6{,}3 + 9 \times 5{,}7$	=	$\ldots\ldots \times (6{,}3 + 5{,}7)$
e.	$1{,}2 \times 0{,}6 - 1{,}2 \times 0{,}3$	=	$1{,}2 \times (\ldots\ldots - \ldots\ldots)$
g.	$\ldots\ldots \times 57 - \ldots\ldots \times 49$	=	$21 \times (\ldots\ldots - \ldots\ldots)$
h.	$a(x + y)$	=	$a \times \ldots\ldots + y \times \ldots\ldots$
i.	$2{,}5(\ldots\ldots + \ldots\ldots)$	=	$\ldots\ldots \times 3{,}2 + \ldots\ldots \times 4{,}1$
j.	$3\ldots\ldots - 3\ldots\ldots$	=	$\ldots\ldots (a - b)$

التمرين 2:

أكتب على شكل مجموع:

a.	$5(6 + 9)$	=
b.	$7(10 - 4)$	=
c.	$5{,}2(90 + 1{,}4)$	=
d.	$4(x + 7)$	=
e.	$5(7 - y)$	=
f.	$t(5 + 4)$	=
g.	$(7 + 11) \times 2$	=
h.	$a(b + c)$	=
j.	$c(b - a)$	=

التمرين 3 :

أكتب على شكل جداء:

a.	$5 \times 2 + 5 \times 3$	=
b.	$6 \times 7 - 6 \times 3$	=
c.	$8{,}6 \times 3 - 7{,}1 \times 3$	=
d.	$4 \times 8 + 8 \times 3$	=
e.	$6 \times 5 + 8 \times 5$	=
f.	$9 \times 13 - 5 \times 9$	=
g.	$3a + 3b$	=
h.	$ab + ac$	=

التمرين 4 :

1 - أحسب مايلي :

$A = 125 - 12 \times 10$

$B = 23 \times 7 + 1$

$C = 17 \times 4 + 21 \times 2$

$D = 3 \times 11 - 2 \times 7$

$E = 27 - 12 + 3 - 11$

$F = 18 - 27 \div 3$

2 - أحسب :

$A = 125 - 7 \times 4 + 11$

$B = (125 - 7) \times 4 + 11$

$C = 125 - 7 \times (4 + 11)$

$D = 125 - (7 \times 4) + 11$

$E = ((125 - 7) \times 4) + 11$

$F = 125 - (7 \times (4 + 11))$

التمرين 5 :

سأل أحمد صديقه سعيد عن عمره فقال أحمد : أملك كلب صغير و 5 قطط و 3 حمامات
و بعد سنة سيصبح عمري مساويا لمجموع أرجل الحيوانات التي أملك .فما هو إذن عمري ؟

1)أكتب سلسلة من العمليات تعبر فيها عما قاله أحمد لسعيد.

2)أحسب عمر أحمد

التمرين 5 :

أحسب مايلي :

$516 - (76 + 302)$	$536 \times (923 - 42)$
$3{,}63 - (0{,}19 + 2{,}01 + 1{,}3)$	$(5{,}8 \times 4{,}3) - (3{,}1 \times 6{,}2)$
$361 + \frac{4\,277}{47}$	$\frac{962 + 1\,819}{103}$
$\frac{8{,}7 \times 2{,}1 + 76{,}5}{12{,}5 \times 0{,}8}$	$\frac{3{,}6 - (8{,}7 - 6{,}9)}{(9{,}3 - 6{,}8) \times 4}$

1 قطع نقدية مغشوشة

نتوفر على أربعة أكياس تحتوي على قطع نقدية (غير مغشوشة) من فئة 5 دراهم، وكل قطعة تزن 7.5 غرام. من بين هذه الأكياس، هناك كيس يحتوي على قطع نقدية من فئة 5 دراهم لكنها مزيفة، و تزن القطعة الواحدة منها 7.8 غرام.

ملاحظة : لا يمكننا التمييز بين قطعتين نقديتين (مزيفة أو صحيحة).

1) . على ميزان شديد الحساسية قمنا بوضع 10 قطع من الكيس A و 20 قطعة من الكيس B و 30 قطعة من الكيس C و 40 قطعة من الكيس D . في حالة وجود القطع المغشوشة في الكيس D.

أ – أكتب تعبير جبري يمكننا من معرفة كتلة جميع القطع الموضوعة على الميزان.

ب – أحسب هذا التعبير.

2) . إذا طلب منك إستعمال الميزان لمرة واحدة فقط، كيف يمكنك التعرف على الكيس الذي يحتوي القطع المغشوشة؟

2 العدد السحري

1) . أحسب التعبير : $M = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1$

2) . بعد أن حسب أحمد التعبير M توصل إلى مايلي : " يمكن حساب التعبير M بطريقة اسهل، يكفي أن أضرب 5 في 6 " إشرح كيف توصل أحمد إلى ذلك

3) . أحسب :

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1$$

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 10 + 9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1$$

3 في سنة 2134

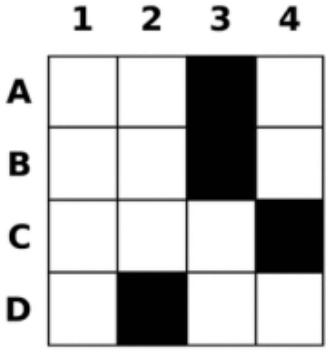
في سنة 2134 وجد أحد الأشخاص ورقة عبث بها الزمن تعود لتلميذ من الأولى إعدادي.

مكتوب على هذه الورقة عدد سحري a يساوي $b \times (c + d)$. وعلى الهامش مكتوب $b \times d = 56$ و $b \times c = 31,5$. ساعد هذا الشخص على إيجاد العدد السحري.

4 الرموز المتقاطعة

إملأ الشبكة التالية إذا علمت أن كل رمز يمثل رقما من بين ما يلي :

1 ; 2 ; 3 ; 5 ; 7 ; 9



عموديا:

A : (▽▽ − ▲●) × (■ + ▽) et (☺ + ●) ÷ ■
B : ○ + ▽ × ☺ et ● − ☺ ÷ ☺
C : ▽● × ▽●
D : (▲ + ■ × ■) ÷ (● × ●) et ○ × ●

أفقيا:

1 : ○▲ × ▽ × (☺☺ + ▽)
2 : (▲▲▲ − ■) × ○
3 : ○ × (● + ▲▽)
4 : (▲■ − ●) × ▽ et ● × (▽ + ▽ − ○)