ٱلفهرس

عنوان ٱلدّرس	ٱلصفحة
أنشطة في ٱلحساب	3
ٱلأعداد ٱلكسريّة ٱلنّسبيّة	19
ٱلجمع و ٱلطّرح في مجموعة ٱلأعداد ٱلكسريّة ٱلنّسبيّة	22
ٱلقوى في مجموعة ٱلأعداد ٱلكسريّة ٱلنّسبيّة	27
أنشطة حول ٱلعبارات ٱلحرفيّة	30
ٱلمعادلات من ٱلدّرجة ٱلأولى ذات مجهول واحد	36
ٱلتّناسب	40
أنشطة في ٱلإحصاء - أمثلة لظواهر عشوائيّة	46
ٱلتّناظر ٱلمركزي	54
ٱلزّوايا ٱلحاصلة على تقاطع مستقيم مع مستقيمين متوازيين	62
تقايس ٱلمثلّثات	69
رباعيّات ٱلأضلاع	81
ٱلهرم و ٱلمخروط و ٱلكرة	93
ٱلتّوازي في ٱلفضاء	97
فروض ٱلثّلاثي ٱلأوّل	102
فروض ٱلثّلاثي ٱلثّاني	121
فروض ٱلثّلاثي ٱلثّالث	140
إصلاح فروض ٱلثّلاثي ٱلأوّل	159
إصلاح فروض ٱلثّلاثي ٱلثّاني	178
إصلاح فروض ٱلثّلاثي ٱلثّالث	197

إصلاح ٱلتّمرين عدد 1 :

العدد	1832	8518	45361	11740	82153
باقي قسمته على 8	0	6	1	4	1

● 55624 , 67336 , 245144

إصلاح ٱلتّمرين عدد 2 :

كل عدد يقبل القسمة على 4 يقبل القسمة على 8	خطأ
كل عدد يقبل القسمة على 12 يقبل القسمة على 8	خطأ
كل عدد يقبل القسمة على 8 يقبل القسمة على 4	صحيح
كل عدد يقبل القسمة على 120 يقبل القسمة على 9	خطأ
كل عدد يقبل القسمة على 16 يقبل القسمة على 8	صحيح

إصلاح ٱلتّمرين عدد 3 :

● أ) أصغر عدد صحيح طبيعي ذي رقمين يقبل القسمة على 3 و 8 في نفس الوقت هو: 24

ب) أصغر عدد صحيح طبيعي ذي رقمين يقبل القسمة على 5 و 8 في نفس الوقت هو: 40

● أصغر عدد صحيح طبيعي مخالف للصفر و يقبل القسمة على 3و5و8 في نفس الوقت هو: 120

إصلاح ٱلتّمرين عدد 4 :

	الأعداد الصحيحة الطبيعية الأكبر من 600 و أصغر من 1800
و التي تقبل القسمة على 8 و9	1224 , 1152, 1080, 1008, 936 , 864, 792 ,720, 648 , 1728, 1656 , 1584, 1512 , 1440 , 1368. 1296 ,
و التي تقبل القسمة على 8 و5 و3	, 1560, 1440 , 1320 , 1200 , 1080 , 960 , 840 , 720 1680
و التي تقبل القسمة على 8 و9 و5	, 1440 , 1080 , 720 ,
و التي تقبل القسمة على 8 و25	1600 , 1400 , 1200, 1000 , 800
و التي تقبل القسمة على 8 و25 و3	1200
و التي تقبل القسمة على 8 و25 و9	لا شيء

إصلاح ألتّمرين عدد 5 :

قابليّة القسمة على 8و5و9		
8640	5040	7560
		7920

إصلاح ألتّمرين عدد 6 :

العدد	خارج القسمة	باقي القسمة الأقليديّة
267 على 15	17	12
5532 على 235	23	127
33555 على 824	40	595

إصلاح ألتّمرين عدد 7 :

اصغر مضاعف مشترك للاعداد :2و3و4و5و6و7و8و9و10 هو :

$$9\times8\times7\times5 = 2520$$

وحسب علي ابن أبي طالب : $2520 = 5\times8\times7\times9 = 7\times(2\times3\times5)\times(4\times3) = 7\times30\times12$ **ونحصل على نفس النتيجة**

إصلاح ألتّمرين عدد 8 :

إذا كانت مساحة مستطيل $900\ m^2$ **و محيطه** $122\ m$ **إذن : 61 = طول + عرض**

و $6^2 = 36$ **= الطول و** $5^2 = 25$ **= العرض و بالتالي :** $900 = 2^2\times3^2\times5^2 = 6^2\times5^2$

و هو الإختيار الوحيد من بين العوامل الأولية للعدد 900 الذي يحقق: 61 = 36 + 25

إصلاح ألتّمرين عدد 9 :

أ) بما أن : $3^{2012} - 3^{2010} = 3^{2010}\times3^2 - 3^{2010} = (3^2 - 1)\times3^{2010} = 8\times3^{2010}$

إذن : $3^{2012} - 3^{2010}$ يقبل القسمة على 8

بما أن : $2^{73}+2^{74}+2^{75} = 2^{73}(1+2+2^2) = 2^{2004}(1+2+4) = 7\times2^{73}$

ب)**إذا** $2^{73}+2^{74}+2^{75}$ **يقبل القسمة على 7**

إصلاح ألتّمرين عدد 10 :

العددان : 8112 و 923600 يقبلان القسمة على 8 إذن لهما نفس باقي القسمة على 8

الاعداد التي لها نفس باقي القسمة على 8 هي : 623 و 11623 و 75368974623 لأن لها نفس الأرقام الثلاثة الأخيرة

و كذلك : 81076 و 51228 لهما نفس باقي القسمة على 8 و هو 4

إصلاح ألتّمرين عدد 11 :

بما أن لدنا نفس العدد من الكتب و الأقلام فإن : $n = \frac{1296}{(5+3)} = \frac{1296}{8} = 162$

إذن عدد الأقلام هو مساو لعدد الكتب وهو : $n = 162$

إصلاح ألتّمرين عدد 12 :

$\frac{255:5}{595:5} = \frac{51:17}{119:17} = \frac{3}{7}$ ؛ $\frac{588:4}{840:4} = \frac{147:7}{210:7} = \frac{21}{30} = \frac{7}{10}$ ؛ $\frac{3600:900}{5400:900} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ ؛ $\frac{36650:25}{51975:25} = \frac{1466}{2079}$

إصلاح ألتّمرين عدد 13 :

● خارج قسمة 5454 على 101 يساوي 54

خارج قسمة 2323 على 101 يساوي 23

خارج قسمة 6767 على 101 يساوي 67

خارج قسمة 3838 على 101 يساوي 38

خارج قسمة 1919 على 101 يساوي 19

نلاحظ أن خارج قسمة الأعداد المكونة من تكرار عدد ذي رقمين على 101 يساوي نفس ذلك العدد

● مثلا : 72 ، 7272 و خارج قسمته على 101 يساوي 72 لأن : $72 \times (100 + 1) = 7200 + 72 = 7272$

إصلاح ألتّمرين عدد 14 :

● خارج قسمة 512512 على 7 هو 73216 ، و على 11 هو 46592 ، و على 13 هو 39424 ، و على 1001هو512

خارج قسمة 351351 على 7 هو 50193، و على 11 هو 31941 ، و على 13 هو 27027 ، و على 1001هو351

خارج قسمة 103103 على 7 هو 14729، و على 11 هو 9373 ، و على 13 هو 7931 ، و على 1001هو103

خارج قسمة 748748 على 7 هو 106964، و على 11 هو 68068 ، و على 13 هو 57596 ، و على 1001هو748

نلاحظ أن الأعداد المكونة من تكرار عدد ذي 3 أرقام تقبل القسمة على 7 و 11 و 13

نلاحظ أن خارج قسمة الأعداد المكونة من تكرار عدد ذي 3 أرقام على 1001 يساوي نفس ذلك العدد

● مثلا : 149 ، 149149 و خارج قسمته على 1001 يساوي 149 لأن :

$149 \times (1000 + 1) = 149000 + 149 = 149149$

و يكننا تعميم ذلك كالتالي : كل عدد ذي 6 أرقام مكون من عددين متساويين متتاليين ذي 3 أرقام يقبل القسمة على 7 و 11 و 13 و 1001 و باقي قسمته على 1001 يساوي العدد المكرر

إصلاح ألتّمرين عدد 15 :

أ)

قابليّة القسمة على 8 و3		
8064	5040	7320
8160	5448	7344
8664	5544	7368
8760	5640	7392

ب)

قابليّة القسمة على 8 و9		
8064	5040 5544	7344

ج)

قابليّة القسمة على 8 و9 و25		
86600	50400 59400	73800

إصلاح ألتّمرين عدد 16 :

$a = 12345679$ إذن : $18a = 222222222$ ؛ $27a = 333333333$ ؛ $54a = 666666666$

نلاحظ أن النتائج المتحصل عليها هي أعداد مكونة من 9 تكرارات لنفس الرقم (وهو مسبق لخارج قسمة 18 ؛ 27 و ... على9)

$72a = 888888888$ ؛ $81a = 999999999$ ؛ $9a = 111111111$ ؛ $36a = 444444444$

لا يمكننا تعميم هذه النتائج على أعداد أخرى

إصلاح ألتّمرين عدد 17 :

قابليّة القسمة على 8 و9		
7200	5400	8640
7560	5040	8280
7920	5760	

إصلاح ٱلتّمرين عدد 1 :

المكان	الأرتفاع أو العمق بالمتر	التعبير بعدد صحيح نسبي
جبل الشعانبي	1544 فوق سطح االبحر	+1544
حفرة البحر الميت	400 تحت سطح الأرض	400
أفريست (سلسلة الهمالايا بآسيا)	8848 فوق سطح البحر	+8848
حفرة الرأس الأخضر	6290 تحت سطح الأرض	6290
جبل طوبقال (سلسلة جبال الأطلس بإفريقيا)	4165 فوق سطح البحر	+4165
حفرة مندانو	10700 تحت سطح الأرض	10700

إصلاح ٱلتّمرين عدد 2 :

الأعداد الصحيحة النسبيّة : 46 و203 و$\frac{35}{7}$ و 14 و17+ و0

إصلاح التمرين عدد 3 :

$3,2 \in \mathbb{N}$ ؛ $\in 6\mathbb{N}$ ؛ $\frac{15}{3} \in \mathbb{N}$ ؛ $0 \in \mathbb{N}$ ؛ $\sqrt{16} \in \mathbb{N}$ ؛ ~~$\{1,2,0\} \subset \mathbb{N}$~~

؛ $\{21, (2), 0\} \not\subset \mathbb{N}$ ؛ ~~$\{21, |2|, 0\} \not\subset \mathbb{N}$~~ ~~$3,2 \in \mathbb{Z}$~~

$\frac{15}{3} \in \mathbb{Z}$ ؛ $\sqrt{9} \in \mathbb{Z}$ ؛ $\{1,2,0\} \subset \mathbb{Z}$ ؛ $\sqrt{196} \in \mathbb{Z}$ ؛ ؛ $\mathbb{Z} \subset \mathbb{Z}$ ؛

$\{121, (7), 0\} \not\subset \mathbb{Z}_+$ ؛ $\{1, 2, 0\} \subset \mathbb{Z}$ ؛ ~~$\{221, |12|, 0\} \not\subset \mathbb{Z}$~~

إصلاح التمرين عدد 4 :

الأعداد الصحيحة النسبيّة الموجبة : 206 , 0 و $|4|$

إصلاح ٱلتّمرين عدد 5 :

العدد	قيمته المطلقة
4531	4531
517	517
$\|42\|$	42
$\|5\|$	5

إصلاح ٱلتّمرين عدد 6 :

أ) $E = \{x \in \mathbb{Z} \text{ و } |x| = 5\} = \{5, 5\}$

$F = \{x \in \mathbb{Z}_+ \text{ و } |x| = 5\} = \{5\}$

$G = \{x \in \mathbb{Z} \text{ و } |x| = 5\} = \{5\}$

ب) $E = F \cup G$

إصلاح ألتّمرين عدد 7 :

$E = \{0, 1,\ 1, 2,\ 2,\ 3, 4, 5,\ 5, 6\}$

أ) $A = \{x \in \mathbb{Z}_+ \text{ و } x \ni E\} = \{0, 1, 2, 4, 5, 6\}$

$B = \{x \in \mathbb{Z} \text{ و } x \ni E\} = \{0,\ 1,\ 2, 3,\ 5\}$

ب) $C = \{x \ni E \text{ و } |x| = 3\} = \{3\}$

$D = \{x \in E \text{ و } |x| = 5\} = \{5, 5\}$

$F = \{x \in E \text{ و } |x| = 9\} = \{\}$ أو ϕ (مجموعة فارغة)

$G = \{x \in E \text{ و } |x| < 4\} = \{0, 1,\ 1, 2,\ 2,\ 3\}$

إصلاح ألتّمرين عدد 8 :

$E = \{x \ni \mathbb{Z} \text{ و } |x| = x\} = \mathbb{Z}_+$

$F = \{x \ni \mathbb{Z} \text{ و } |x| = 3\} = \{3, 3\}$

إصلاح ألتّمرين عدد 9 :

الوضعية	الأعداد الصحيحة النسبيّة x المناسبة للوضعية
$\|x\| = 125$	$x = 125$ أو $x = -125$
$\|x\| = 17$	لا يمكن لأن القيمة المطلقة تكون دائما عددا موجبا
$\|x\| = 0$	$x = 0$
$\|x\| = 1$	$x = 1$ أو $x = -1$
$\|x\| = \|8\| = 8$	$x = 8$ أو $x = -8$

إصلاح ألتّمرين عدد 1 :

$(80) + (20) = (80 + 20) = 100$,

$206 + (+394) = 206 + 394 = 600$,

$(36) + (124) = (36+124) = 160$,

$345 + (128) = 345 \quad 128 = 217$,

$213+104 = 317$, $(271) + 96 = 175$,

$(+18) + (314) = 296$, $(105) + 105 = 0$

إصلاح ألتّمرين عدد 2 :

$(13) + (21) + (+13) = (13) + (+13) + (21) = 21$,

$(43) + 35 + (+8) = (43) + 43 = 0$,

$(22) + (29) + (38) = (22) + (38) + (29) = (60) + (29) = 89$,

$(16) + (4) + (65) = (20) + (65) = 85$,

$(12) + (3) + 3 = 12$, $(205) + (20) + 200 = (225) + 200 = 25$

إصلاح ألتّمرين عدد 3 :

أ) $a + b = (-26) + (-14) = -(26 + 14) = 40$, $c + d = 36 + 10 = 46$,

$(c + d) + (a + b) = 46 + (-40) = 46 - 40 = 6$

ب) $a + c = (-26) + 36 = 10$, $b + d = (-14) + 10 = -4$,

$(b + d) + (a + c) = (-4) + 10 = 6$

ج) $a + d = (-26) + 10 = -16$, $b + c = (-14) + 36 = 22$,

$(a + d) + (b + c) = (16) + 22 = 6$

نلاحظ أن : $(a + d) + (b + c) = (b + d) + (a + c) = (c + d) + (a + b)$ لآن عملية جمع العداد الصحيحة النسبية تبديلية و تجميعية

إصلاح ألتّمرين عدد 4 :

● أ) $|a+b| = |(7)+(13)| = |(20)| = 20$,

$|a|+|b| = |(7)|+|(13)| = 7+13 = 20$

$|a|+|b| = |a+b|$: a و b عددان سالبان

ب) $|a+b| = |8+15| = |23| = 23$, $|a|+|b| = |8|+|15| = 23$

$|a|+|b| = |a+b|$: a و b عددان موجبان

ج) $|a+b| = |(12)+(9)| = |(21)| = 21$,

$|a|+|b| = |(12)|+|(9)| = 12+9 = 21$

$|a|+|b| = |a+b|$: a و b عددان سالبان

● أ) $|a+b| = |(10)+6| = |(4)| = 4$,

$|a|+|b| = |(10)|+|6| = 10+6 = 16$

$|a|+|b| > |a+b|$: a عدد سالب و b عدد موجب

ب) $|a+b| = |23+(15)| = |8| = 8$,

$|a|+|b| = |23|+|(15)| = 23+15 = 38$

$|a|+|b| > |a+b|$: b عدد سالب و a عدد موجب

ج) $|a+b| = |(21)+35| = |14| = 14$,

$|a|+|b| = |(21)|+|35| = 21+35 = 56$

$|a|+|b| > |a+b|$: a عدد سالب و b عدد موجب

إذا كان a و b لهما نفس العلامة فإن : $|a|+|b| = |a+b|$

إذا كان a و b لهما علامتان مختلفتان فإن : $|a|+|b| > |a+b|$

إصلاح ألتّمرين عدد 5 :

في الحالة الأولى إذا كان a و b عددان موجبان : $a+b = 7+8 = 15$

في الحالة الثانيّة إذا كان a و b عددان سالبان : $a+b = (-7)+(-8) = -15$

في الحالة الثالثة إذا كان a عدد سالب و b عدد موجب : $a + b = (-8) + 7 = -1$

في الحالة الرابعة إذا كان b عدد سالب و a عدد موجب : $a + b = 8 + (-7) = 1$

إصلاح التمرين عدد 6 :

في الحالة الأولى : $12 = (x + 37) + 12$ يعني $x = 12 - 12 - 37 = -37$

في الحالة الثانية : $0 = [(-65) + x] + 214$ يعني $214 = 149$ $x = 65$

في الحالة الثالثة : $4 = 4 + (15) + x$ يعني $4 = 15$ $x = 15 + 4$

إصلاح التمرين عدد 7 :

$a + b = -10$

$A = (46 + a) + b = a + b + 46 = 10 + 46 = 36$

$B = (-35 + b) + a = a + b - 35 = 10 - 35 = 45$

$C = (-23 + a) + b = a + b \ 23 = 10 \ 23 = 33$

$D = b + (-18) + a = a + b \ 18 = 10 \ 18 = 28$

إصلاح التمرين عدد 8 :

العدد	مقابله
42	42
مقابل (23)	23
0	0
|12|	12
مقابل (|6|)	6

إصلاح التمرين عدد 9 :

أ) إذا كان :b و c متقابلان فإن : $a + b + c = a = 2$ لأنّ مجموع عددان متقابلان يساوي صفر

ب) إذا كان :$a = c = 3$ فإن : $a + b + c = 3 + b + 3 = 2$ إذن $4 = 6$ $b = 2$

ج) $|a| = |b| = 2$ و a و b لهما نفس العلامة :

إذا $a + b + c = 2 + 2 + c = 4 + c = 2$ إذا $c = 2 - 4 = -2$ (a و b موجبان)

أو $a + b + c = -2 - 2 + c = -4 + c = 2$ إذا $c = 2 + 4 = 6$ (a و b سالبان)

, (34) (19) = (34) + 19 = 15 , 0 17 = 17 , 14 21 = 7

, 0 (15) = 0 +15 = 15 , (13) (13) = (13) +13 = 0

, 110 (12) = 122 110 + 12 = 122 , (16) 0 = 16

(213) (23) = (213) + 23 = 190

إصلاح ألتّمرين عدد 11 :

a - 2b = 5 و X = 7 2 (3a – b) و Y = 6 (3+ b) 8a

طريقة أولى : Y X = 6 (3+ b) 8a [7 2 (3a – b)] =

= 18+6 b 8a 7 + 2 (3a – b) = 18 +6 b 8a 7 + 6a – 2b =

= 18 7 + 4b 2a = 11 2(a - 2b) = 11 2×5 = 11 10 = 1> 0

إذن : Y > X

طريقة ثانية: a - 2b = 5 يعني : 5 a = 2b إذن :

X = 7 2 (3a – b) = 7 - 6a + 2b = 7 - 6a + a 5 = 7 5 5a = 2 5a

و Y = 6 (3+ b) 8a =18+ 6b 8a =18+ 3 × 2b 8a

=18+ 3 × (a 5) 8a =18 15 + 3a 8a = 3 5a

إذن : X = 2 5a و Y = 3 5a و بالتالي : Y > X

إصلاح ألتّمرين عدد 12 :

41 15 = 26 ؛ 41 (15) = 41+15 = 56

41 15 = (41+15) = 56 , 41 (15) = 41+15 = 26

إصلاح ألتّمرين عدد 13 :

|a| = 8 و a موجب يعني a = 8 و |b| = 5 و b سالب يعني : b = 5

a-b = 8 -(-5) = 8 +5 =13

إصلاح ألتّمرين عدد 14 :

أ) $215+318=533$, $215\ 318=103$

ب) $(215+1237)+(318\ 1237)=533$, $(215\ 306)\ (318\ 306)=103$,

$(215\ 48)+(318+48)=533$, $(215+47)\ (318+47)=103$

إصلاح ألتّمرين عدد 15 :

$21+(13\quad 17)=21+(\ 4)=25$ أو
$21+(13\quad 17)=(21+13)\quad 17=(8)\quad 17=25$

$37\quad (12\quad 23)=37\quad (\ 11)=37+11=26$ أو
$(37\quad 12)+23=49+23=26$

$15\quad (17+32)=15\quad 49=34$ أو
$(15\quad 17)\quad 32=2\quad 32=34$

$112\ [86\quad (68)]=112\ [86+68]=112\quad 154=42$ أو
$112\ [86\quad (68)]=(112\quad 86)+(68)=26+(68)=42$

$27\quad (13\quad 14)=27\quad (\ 27)=27+27=54$ أو
$27\quad (13\quad 14)=(27+13)+14=40+14=54$

$310+(12\quad 21)=310+(33)=277$ أو
$(310\quad 12)\quad 21=298\quad 21=277$

$100+[180\quad (20)]=100+[180+20]=100+200=100$ أو
$(100+180)\quad (20)]=80+20=100$

$(15)\quad (14+14)=15\quad 0=15$ أو
$[(15)\quad (14)]\quad 14=(15+14)\quad 14=15$

إصلاح ألتّمرين عدد 16 :

$A=6-4-9+2-7=(6+2)-(4+9+7)=8-20=-12$

; $B=245-142-358-245=245-(142+358+245)=245-745=-500$

; $C=63-15+27-63-32=(63+27)-(15+63+32)=90-110=-20$

$D=(3-5+8)-(12-7+4)=(3+8-5)-(12+4-7)=(11-5)-(16-7)=6-9=-3$

; $E=-(2-8)-[3-5-(6-9)]=-(-6)-[3-5-(-3)]=6-[3-5+3]=6-(6-5)=5$

إصلاح ألتّمرين عدد 17 :

$J = 83+(-12)+(-21)+92+12+(-6) = 83+(-21)+92+(-6)$
$= 83+92+(-21)+(-6) = 175+(-27) = 148$

$N = -67+(-5)+93+(-28)+7+(-5) = -67+(-10)+(-28)+100$
$= -77+(-28)+100) = -5$

$F=(18-12)-(5-9)-(7-4)+(1-3) = 6-(-4)-3+(-2) = 6+4-5=5$

$R = -25+4+(-7)+25+11+(-18) = 4+11+(-7)+(-18) = 15+(-25) = -10$;

$G= -(15-23+35)+(25-8)-(-65+11) = -(27)+17-(-54) = (-10)+54 = 44$

إصلاح ألتّمرين عدد 18 :

● أ) $|a-b| = |102-(23)| = |102+23| = |125| = 125$,

$|a| \ |b| = |102| \ |(23)| = 102 \ 23 = 79$

ب) $|b-a| = |21-(15)| = |21+15| = |6| = 6$,

$|a| \ |b| = |21| \ |15| = 21 \ 15 = 6$

ج) $|b-a| = |18-13| = |5| = 5$,

$|a| \ |b| = |18| \ |13| = 18 \ 13 = 5$

د) $|b-a| = |12-19| = |-7| = 7$,

$|a| \ |b| = |12| \ |19| = 12 \ 19 = 7$

● تحققت المساواة : $|b-a| = |a| \ |b|$ في الحالتين : ب) و ج) حيث a و b لهما نفس العلامة مع شرط أن تكون a أقل من b في حالة السلب و a أكبر من b في حالة الإيجاب

أمثلة : إذا كان : $a = 113$ و $b = 23$ حيث a و b موجبان و $a > b$

فإن : $|a|-|b| = |a-b| = 90$

إذا كان : $a = 47$ و $b = 23$ حيث a و b سالبان و $a < b$

فإن : $|a|-|b| = |a-b| = 24$

إصلاح التمرين عدد 19 :

$(12)\times(5)=60$ ؛ $(23)\times(15)=345$ ؛ $(+725)\times(10)=7250$

$(37)\times 4=148$ ؛ $17\times(17)=289$ ؛ $(4327)\times(1)=4327$

$(345)\times 0=0$ ؛ $(25)\times(25)=625$

إصلاح التمرين عدد 20 :

$A=3\times(5)\times(8)=120$ ؛ $B=(2)\times(4)\times(5)=40$ ؛

$C=2\times(4)\times 5=40$ ؛ $D=2\times(3)\times 4\times(5)=120$ ؛

$E=(3)\times(5)\times(7)\times(9)=945$ ؛ $F=(2)\times(+4)\times 6\times(8)=384$

إصلاح التمرين عدد 21 :

●

$A=(13)\times(6)\times 17\in\mathbb{Z}_+$ ؛ $B=(11)\times(7)\times 5\times(2)\in\mathbb{Z}$ ؛

$C=(7)\times(6)\times(5)\times(4)\times(3)\times(2)\times(1)\in\mathbb{Z}$ ؛

● أ) $A<B$ ؛ ب) $C=D$ ؛ ج) $E<F$

إصلاح التمرين عدد 22 :

$$15\times 37=(10+5)\times 37=37\times 10+37\times 5=370+185=555$$

$$23\times 37=37\times 2\times 10+37\times 3=740+111=851$$

إذن : $37\times 38=37\times(15+23)=15\times 37+23\times 37=555+851=1406$

$8\times 37=(15\ 23)\times 37=15\times 37\quad 23\times 37=555\quad 851=296$

$37\times 30=37\times 15\times 2=555\times 2=1110$

$53\times 37=(30+23)\times 37=30\times 37+23\times 37=1110+851=1961$

$46\times 37=23\times 37\times 2=851\times 2=1702$

إصلاح التمرين عدد 23 :

أ) $a = 16$ و $b = 5$ و $c = 13$

طريقة أولى: $a\times(b+c) = 16\times(5+13) = 16\times 8 = 128$

طريقة ثانية: $a\times(b+c) = 16\times(5)\ \ 16\times 13 = 80\ \ 208 = 128$

ب) $a = 12$ و $b = 7$ و $c = 13$

طريقة أولى: $a\times(b+c) = 12\times(7\ 13) = 12\times(20) = 240$

طريقة ثانية: $a\times(b+c) = 12\times(7) + 12\times(13) = 84\ \ 156 = 230$

ج) $a = 6$ و $b = 25$ و $c = 15$

طريقة أولى: $a\times(b+c) = 6\times(25\ 15) = 6\times(40) = 240$

طريقة ثانية: $a\times(b+c) = 6\times(25)\ \ 6\times(15) = 150 + 90 = 240$

د) $a = 6$ و $b = 25$ و $c = 15$

طريقة أولى: $a\times(b+c) = 6\times(25+15) = 6\times 40 = 240$

طريقة ثانية: $a\times(b+c) = 6\times 25 + 6\times 15 = 150 + 90 = 240$

إصلاح التمرين عدد 24 :

أ) $3 + (4)\times 7 = 3 + (28) = 25$ ؛ $[3 + (4)]\times 7 = 1\times 7 = 7$

و $3\ \ 4\times 7 = 3\ \ 28 = 25$

و بالتالي : $3\ \ 4\times 7 = 3 + (4)\times 7 < [3 + (4)]\times 7$

ب) $3\times[(4)\ \ 7] = 3\times(11) = 33$ و $3\times(4)\ \ 7 = 12\ \ 7 = 19$

و بالتالي : $3\times[(4)\ \ 7] < 3\times(4)\ \ 7$

ج) $6\times 5 + 3\times 4\ \ 7 = 30 + 12\ \ 7 = 37 + 12 = 25$

و $6\times(5 + 3)\times 4\ \ 7 = 6\times 8\times 4\ \ 7 = 48\times 4\ \ 7 = 192\ \ 7 = 199$

و بالتالي : $6\times(5 + 3)\times 4\ \ 7 < 6\times 5 + 3\times 4\ \ 7$

د) $4 + 2\times(5) + 10 = 4 + (10) + 10 = 4$

و $(4 + 2)\times(5) + 10 = 2\times(5) + 10 = 10 + 10 = 20$

و بالتالي : $4 + 2\times(5) + 10 < (4 + 2)\times(5) + 10$

إصلاح ألتّمرين عدد 25 :

$12a\ \ 4 = 4\times 3a\ \ 4\times 1 = 4\times(3a\ \ 1)$ ؛ $4a\ \ 28 = 4\times a\ \ 4\times 7 = 4\times)a + 7)$

$35+10a = 5\times(\ 7) + 5\times 2a = 5\times(2a\ \ 7)$ ؛ $5a\ \ ba = 5\times a\ \ a\times b = a\times(5\ \ b)$

$7ba\ \ 14b = 7\times ba\ \ 7\times 2b = 7\times)ba\ \ 2b)$ ؛

$2\ \ 6a + 10b = 2\times 1\ \ 2\times 3a + 2\times 5b = 2\times(1\ \ 3a + 5b)$

إصلاح ألتّمرين عدد 26 :

أ) $2x\ \ 9y + 3x + 5y = 2x + 3x\ \ 9y + 5y = 5x\ \ 4y$

ب) $y\ \ 5x + 6y + 3 = y + 6y\ \ 5x + 3 = 7y\ \ 5x + 3$

ج) $15y\ \ y + 10x\ \ x = \ \ 16y + 9x$

إصلاح ألتّمرين عدد 27 :

أ) $2(3a\ b) + 3(b\ \ a) = 2\times 3a\ \ 2\times b + 3\times b\ \ 3\times a = 6a\ \ 2b + 3b\ \ 3a$

$= 6a\ \ 3a\ \ 2b + 3b = 3a + \ b$

ب) $3(\ b + 2a) + 2(a\ \ 5b) = \ 3\times(\ b)\ \ 3\times 2a + 2\times a\ \ 2\times 5b =$

$= 3b\ \ 6a + 2a\ \ 10b = 3b\ \ 10b\ \ 6a + 2a = \ 7b\ \ 4a$

ج) $(1\ 3a)(2\ \ b) + (\ 2 + a)b = 1\times 2 + 1\times(\ b)\ \ 3a\times 2\ \ 3a\times(\ b)\ \ 2\times b + a\times b$

$= 2\ \ b\ \ 6a + 3ba\ \ 2b + ba = 2\ \ b\ \ 2b\ \ 6a + 3ba + ba = 2\ \ 3b\ \ 6a + 4ba$

إصلاح ألتّمرين عدد 28 :

طريقة أولى: $A = \ (\ 7)\times 13 + (\ 7)\times(\ 13) = \ 91 + 91 = 0$

طريقة ثانية: $A = \ (\ 7)\times 13 + (\ 7)\times(\ 13) = (\ 7)\times(13\ \ 13) = (\ 7)\times 0 = 0$

طريقة أولى: $B = (\ 15)\times 6 + (\ 15)\times 4 = (\ 90) + (\ 60) = \ 150$

طريقة ثانية: $B = (\ 15)\times 6 + (\ 15)\times 4 = (\ 15)\times(6 + 4) = (\ 15)\times 10 = \ 150$

طريقة أولى: $C = \ 43\times(\ 9) + (\ 9)\times 57 = \ 387 + (\ 513) = \ 900$

طريقة ثانية: $C = 43\times(\ 9) + (\ 9)\times 57 = \ 9\times(43 + 57) = \ 9\times 100 = \ 900$

طريقة أولى: $D = (\ 3)\times[(\ 4) + 14] = (\ 3)\times 10 = \ 30$

طريقة ثانية: $D = (\ 3)\times[(\ 4) + 14] = (\ 3)\times(\ 4) + (\ 3)\times 14 = 12\ \ 42 = \ 30$

طريقة أولى: $E = [(5)+(18)]\times(20) = (23)\times(20) = 460$

طريقة ثانية: $E=[(5)+(18)]\times(20)=(5)\times(20)+(18)\times(20)=100+360=460$

إصلاح التمرين عدد 29 :

$a = 7\times(10\ \ 1\times3)\times(12\ 15+5) = 7\times(10\ \ 3)\times(12\ 10) = 7\times7\times2 = 49\times2 = 98$

$b = 23+17\times(10\ \ 11\times3) = 23+17\times(10\ \ 33) = 23+17\times(\ 23) = 23\times(1\ 17)$

$= 23\times(\ 16) = \ 368$

$c = 8\times(11\ \ 7\times2) = 8\times(11\ \ 14) = 8\times(\ 3) = \ 24$

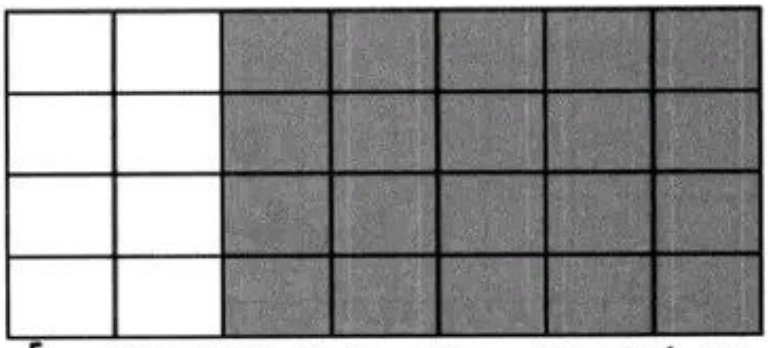
$d = 13\ 9\times(120\ \ 15\times5) = 13\ 9\times(120\ \ 75) = 13\ 9\times45 = 13\ 405 = \ 392$

$e = 13\times(6\ \ 5)\ (28\ 23) = 13\times1\ 5 = 13\ 5 = 8$

$f = 6\times(12\ \ 48+6)+(7\ 3\times5) = 6\times(18\ \ 48\ )+(7\ 15) = 6\times(\ 30\ )+(\ 8)$

$= (\ 180\ )+(\ 8) = (\ 188\ )$

إصلاح ٱلتّمرين عدد 1 :



4) - أ) العدد الكسري الذي يمثل المساحة الملونة هو : $\frac{5}{7}$

ب) العدد الكسري الذي يمثل المساحة الغير ملونة هو : $\frac{2}{7}$

5) - أ) العدد الكسري الذي يمثل المساحة الملونة هو : $\frac{20}{28}$

ب) العدد الكسري الذي يمثل المساحة الغير ملونة هو : $\frac{8}{28}$

إصلاح ٱلتّمرين عدد 2 :

$5 = \frac{-5}{1} = \frac{-5}{10^0}$ ؛ $0 = \frac{0}{1} = \frac{0}{10^0}$ ؛

$\frac{15}{4} = \frac{15}{2^2} \times \frac{5^2}{5^2} = \frac{15\times25}{(2\times5)^2} = \frac{2875}{10^2}$ ؛ $\frac{21}{15} = \frac{21:3}{15:3} = \frac{7}{5} = \frac{7\times2}{5\times2} = \frac{14}{10^1}$ ؛

$15{,}4 = \frac{-15{,}4}{1} = \frac{-154}{10^1}$ ؛ $\frac{14}{35} = \frac{14:7}{35:7} = \frac{2}{5} = \frac{2\times2}{5\times2} = \frac{4}{10^1}$ ؛

$-\frac{165}{1320} = -\frac{165:165}{1320:165} = \frac{1}{8} = \frac{1\times5^3}{2^3\times5^3} = \frac{125}{10^3}$ ؛

$2{,}75 = \frac{-2{,}75}{1} = \frac{-275}{10^2}$ ؛ (غير عشري $\frac{120}{780} = \frac{12:3}{78:3} = \frac{4}{26}$)

إصلاح ٱلتّمرين عدد 3 :

أ) $5{,}45 \in DI$ ؛ $\frac{11}{2} \notin \mathbb{Z}_+$ ؛ $\frac{5}{9} \notin \mathbb{Z}$ ؛ $\mathbb{N} \subset \mathbb{Q}_+$

$\frac{2}{3} \notin DI$ ؛ $\mathbb{Q} \not\subset \mathbb{Z}$ ؛

ب) $\{1 ؛ 2 ؛ 2{,}5\} \subset \mathbb{Q}$ ؛ $\{0 ؛ \frac{5}{4} ؛ 5{,}21 ؛ \frac{15}{14}\} \not\subset DI$

$\{11{,}78 ؛ \frac{21}{7} ؛ 25 ؛ 37\} \not\subset \mathbb{Z}$

إصلاح ألتّمرين عدد 4 :

● ـ أ) المجموعة B محتواة في المجموعة Z

ب) المجموعتان A و B محتواتان في المجموعة D

ج) لا توجد أي مجموعة من هذه المجموعات محتواة في Q_+

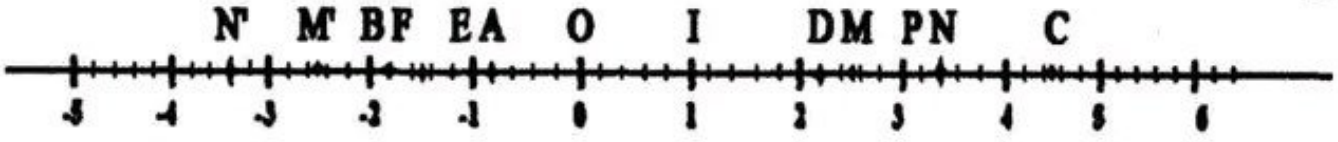
● $A\cap C=\{\frac{2}{5}\}$ ؛ $A\cup B=\{-\frac{15}{8};\frac{2}{5};0,7;-9;-5;18;3\}$ ؛ $B\cap C=\{-9\}$

؛ $A\cap B=\{-5;3\}$ ؛ $A\cap Z_+=\{3\}$ ؛ $C\cap D=\{\frac{2}{5};\frac{11}{4};-9;21,9\}$

$A\cup C=\{-\frac{15}{8};\frac{2}{5};0,7;\frac{5}{3};-5;3;\frac{11}{4};-9;21,9\}$

إصلاح ألتّمرين عدد 5 :

●



● ـ أ) $\frac{9}{2}>\frac{11}{5}>\frac{-4}{5}>-1,5>-\frac{7}{4}>-2$

ب) $|-2|=2$ ؛ $|-\frac{7}{4}|=\frac{7}{4}$ ؛ $|-1,5|=1,5$ ؛ $|\frac{-4}{5}|=\frac{4}{5}$ ؛ $|\frac{11}{5}|=\frac{11}{5}$ ؛ $|\frac{9}{2}|=\frac{9}{2}$

● ـ أ) أنظر الرسم

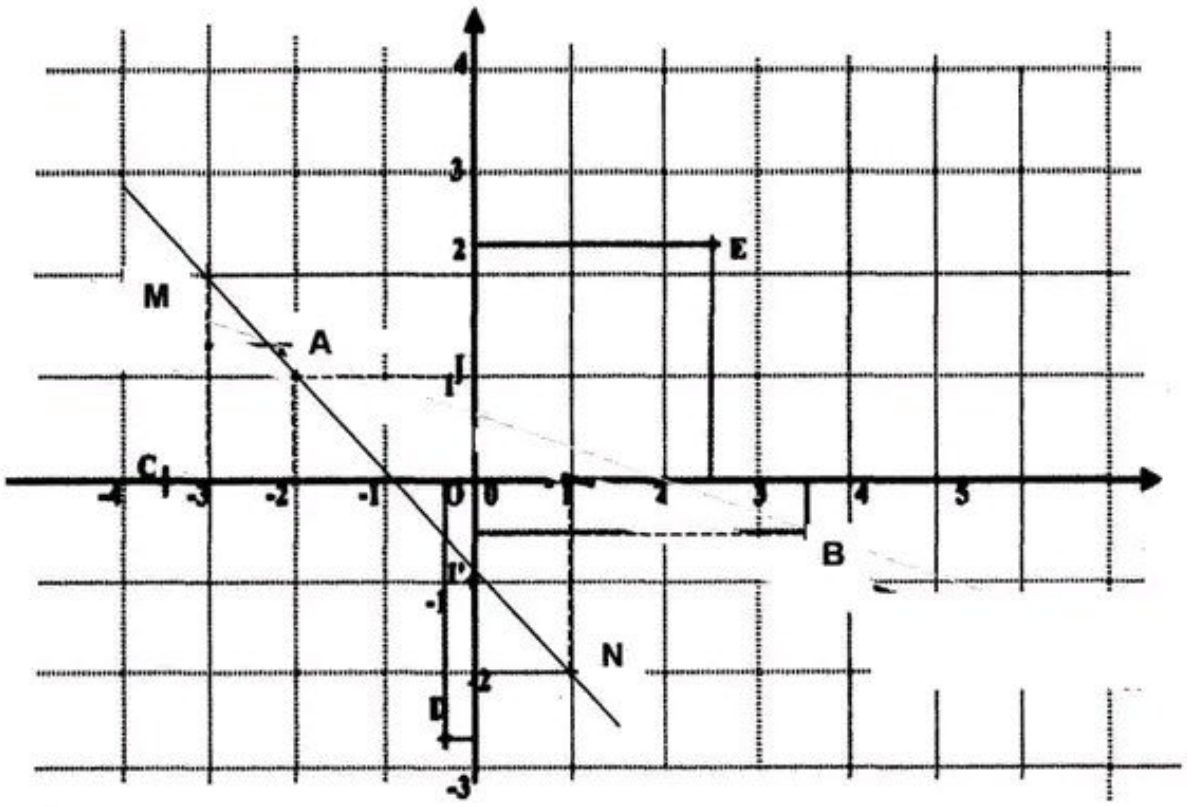
ب) $OA=\frac{4}{5}$ ؛ $OB=2$ ؛ $OC=\frac{9}{2}$ ؛ $OD=\frac{11}{5}$ ؛ $OE=1,5$ ؛ $OF=\frac{7}{4}$

ج) أنظر الرسم

د) $ON=3,4$ إذا الفاصلة N هي 3,4 أو -3,4

ه) $|p-3|=0$ يعني $p-3=0$ يعني $p=3$

I'(0,-1)



● و● و ●– أ) انظر الرسم

أ) M نقطة من (IA') فاصلتها (3) إذن ترتيبتها 2

ب) N نقطة من (IA') ترتيبتها (2) إذن فاصلتها 1

إصلاح ألتّمرين عدد 1 :

- 1,5 و $(2+\frac{1}{2})$ هما عددان متقابلان ..... صحيح
- $(5,3)+(9,7)$ هو عدد صحيح نسبي ..... صحيح
- $(1,2)$ 3,2 هو عدد صحيح نسبي ..... خطأ
- طرح عدد كسري نسبي هو دائما إضافة مقابله ..... صحيح
- $(-\frac{5}{7})$ $\frac{2}{7}+\frac{7}{2}=\frac{5}{2}$ ..... خطأ
- إذا كانت M و N نقطتين من مستقيم مدرج فاصلتاهما على التوالي $\frac{10}{7}$ و $\frac{-3}{7}$ فإن البعد MN يساوي 1 .....خطأ

إصلاح ألتّمرين عدد 2 :

$\frac{3}{4}+\frac{7}{4}=$	$\frac{10}{8}$	$\frac{10}{4}$	$\frac{5}{2}$
$\frac{4}{5}+\frac{7}{3}=$	$\frac{47}{15}$	$3+\frac{2}{15}$	$\frac{11}{8}$
$\frac{11}{3}-\frac{7}{15}=$	$\frac{4}{12}$	$\frac{48}{15}$	$\frac{144}{45}$
$11-\frac{2}{7}=$	$\frac{9}{7}$	$10+\frac{5}{7}$	$\frac{75}{7}$

إصلاح ألتّمرين عدد 3 :

$\frac{a}{b}$	$\frac{c}{d}$	$\frac{e}{f}$	$\frac{a}{b}+\frac{c}{d}$	$\frac{c}{d}-\frac{e}{f}$	$\frac{a}{b}+\frac{c}{d}-\frac{e}{f}$
$-\frac{12}{5}$	$\frac{3}{5}$	$-\frac{1}{5}$	$\frac{9}{5}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{8}{5}$
2,7	$-\frac{3}{4}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{39}{20}$	$-\frac{29}{12}$	$\frac{97}{60}$
$\frac{14}{3}$	$-\frac{2}{7}$	$-\frac{5}{2}$	$\frac{92}{21}$	$\frac{31}{14}$	$\frac{289}{42}$
-5	$-12,5$	$-\frac{4}{15}$	17,5	$-\frac{367}{30}$	$-\frac{517}{30}$

إصلاح التّمرين عدد 4 :

أ) $\frac{-5}{4}+\frac{5}{2}\cdot\frac{3}{8}\cdot\frac{7}{8}=\frac{5}{4}\cdot\frac{10}{8}=0$

ب) $\frac{7}{15}\cdot\frac{11}{2}+\frac{9}{4}\cdot\frac{8}{9}=\frac{7}{15}\cdot\frac{8}{9}\cdot\frac{11}{2}+\frac{9}{4}=\frac{21-40}{45}+\frac{-22+9}{4}=\frac{-19}{45}+\frac{-13}{4}=\frac{-76}{180}+\frac{-585}{180}=\frac{-661}{180}$

ج) $\frac{-2}{5}\cdot\frac{11}{7}+\frac{4}{5}\cdot\frac{13}{35}=\frac{2}{5}\cdot\frac{55+13}{35}=\frac{14}{35}\cdot\frac{68}{35}=-\frac{54}{35}$

د) $1-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}\cdot\frac{1}{4}+\frac{1}{5}\cdot\frac{1}{6}=\frac{4}{4}\cdot\frac{1}{2}\cdot\frac{1}{4}+\frac{1}{5}\cdot\frac{1}{6}+\frac{1}{3}=\frac{1}{4}+\frac{1}{5}+\frac{1}{6}=\frac{15}{60}+\frac{12}{60}+\frac{10}{60}=\frac{37}{60}$

ه) $\frac{13}{17}\cdot\frac{5}{11}+\frac{12}{5}\cdot\frac{4}{15}\cdot\frac{6}{11}+\frac{21}{17}=\frac{34}{17}\cdot\frac{11}{11}+\frac{36}{15}\cdot\frac{4}{15}=2\cdot1+\frac{32}{15}=\frac{47}{15}$

إصلاح التّمرين عدد 5 :

أ) $A=(a\quad b+c)\quad(b+c\quad a)=a+b\quad c\quad b\quad c+a=2c$

ب) $B=(a-\frac{1}{2})-(b-c-\frac{7}{3})+(b-a-\frac{3}{4})=a-\frac{1}{2}\cdot b+c+\frac{7}{3}+b-a-\frac{3}{4}=c+\frac{7}{3}-\frac{5}{4}=c+\frac{13}{12}$

ج) $C=c-[(a-2)-(3+c-b)-(a-c)]=c-(a-2)+(3+c-b)+(a-c)=$

$=c-a+2+3+c-b+a-c=c+5-b$

د) $D=-(-a+\frac{7}{2}\cdot\frac{4}{3}\cdot b)-[(a+b)-(c+a-b\cdot1)]=a-\frac{7}{2}+\frac{4}{3}+b\ -(a+b)+(c+a-b\cdot1)$

$=a-\frac{7}{2}+\frac{4}{3}+b\ -a-b+c+a-b-1=a+c-b-\frac{21}{6}+\frac{8}{6}\cdot\frac{6}{6}=a+c-b-\frac{19}{6}$

إصلاح التّمرين عدد 6 :

$\frac{10}{3}\quad\frac{15}{6}+\frac{1}{2}=\frac{4}{3}$ ؛ $\frac{-5}{7}+\frac{10}{3}-\frac{8}{21}=\frac{47}{21}$

$\frac{7}{4}\quad\frac{11}{6}-\frac{5}{3}=\frac{-7}{4}$ ؛ $0{,}5+2\quad2{,}5=1$

إصلاح التّمرين عدد 7 :

● أ) $-\frac{14}{15}>-\frac{13}{14}$ لأن : $-\frac{14}{15}=-\frac{196}{210}$ و $-\frac{13}{14}=-\frac{195}{210}$ ؛

ب) $-7{,}75>-\frac{29}{4}$ لأن : $-7{,}75=-\frac{775}{100}$ و $-\frac{29}{4}=-\frac{725}{100}$

ج) $-\frac{26}{3}>-\frac{58}{7}$ لأن : $-\frac{26}{3}=-\frac{182}{21}$ و $-\frac{58}{7}=-\frac{174}{21}$

د) $3{,}2<\frac{13}{4}$ لأن : $\frac{13}{4}=\frac{325}{100}$ و $3{,}2=\frac{320}{100}$

● $\frac{12}{5} > 2,3 > \frac{9}{4} > 0 > -\frac{27}{5} > -5,2$

إصلاح ألتّمرين عدد 8 :

أ) $A = \frac{6}{5} - \frac{7}{4} = \frac{24}{20} - \frac{35}{20} = -\frac{11}{20}$ و $B = -\frac{3}{4} + \frac{2}{3} = -\frac{9}{12} + \frac{8}{12} = -\frac{1}{12}$ إذن $B > A$

ب) $A = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - 7 = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} - \frac{42}{6} = -\frac{37}{6}$ و $B = \frac{2}{3} - \frac{5}{6} - \frac{7}{2} = \frac{4}{6} - \frac{5}{6} - \frac{21}{6} = -\frac{22}{6}$ إذن $B > A$

إصلاح ألتّمرين عدد 9 :

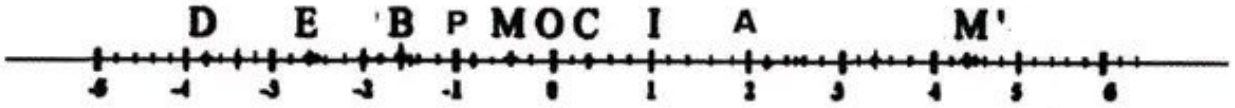
● $A = \frac{3}{5}\ (2,5 + \frac{11}{2}) = \frac{3}{5} + 2,5 - \frac{11}{2} = \frac{6}{10} + \frac{25}{10} - \frac{55}{10} = -\frac{24}{10} = -\frac{12}{5}$

$B = (1\ \frac{11}{4}\ \frac{2}{5})\ \ (2\ \frac{9}{8} - \frac{3}{5}) = \frac{20}{20}\ \frac{55}{20} - \frac{8}{20}\ \frac{80}{40} + \frac{45}{40} + \frac{24}{40} =$

$= \frac{43}{20}\ \frac{11}{40} = \frac{86}{40}\ \frac{11}{40} = \frac{97}{40}$

● بما أن : $A = -\frac{12}{5} = -\frac{96}{40}$ إذن : $-\frac{96}{40} > \frac{97}{40}$ يعني : $A > B$

إصلاح ألتّمرين عدد 10 :



● فاصلة A هي 2 و فاصلة B هي $-1,6 = \frac{-8}{5}$ و فاصلة C هي $0,4 = \frac{2}{5}$ و فاصلة D هي $-3,8 = \frac{-19}{5}$

و فاصلة E هي $-2,6 = \frac{-13}{5}$

● $IA = 2 - 1 = 1$ ؛ $EB = \frac{-8}{5} - \frac{-13}{5} = 1$ ؛ $BD = \frac{-8}{5} - \frac{-19}{5} = \frac{11}{5} = 1,2$

$CD = \frac{2}{5} - \frac{-19}{5} = \frac{21}{5} = 4,2$ ؛ $AB = 2 - (-1,6) = 3,6$

● $AM = 2,4$ إذن $|a - m| = 2,4$ حيث m و a هما فاصلتي النقطتين M و A

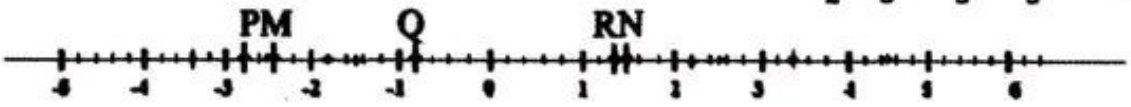
إذن $a - m = 2,4$ أو $a - m = -2,4$ إذن $2 - m = 2,4$ أو $2 - m = -2,4$ و بالتالي : $m = -0,4$ أو $m = 2,4$

● $PI = 2$ و $PA = 3$ إذن النقطة P تنتمي إلى [BO] و فاصلتها (1)

إصلاح ألتّمرين عدد 11 :

● $-2,8 < -\frac{12}{5} < -\frac{4}{5} < \frac{7}{5} < \frac{3}{2}$

●



● $MN = |n - m| = |\frac{-12}{5} - \frac{3}{2}| = \frac{39}{10}$ حيث m و n هما فاصلتي النقطتين M و N

$PR = |r - p| = |-2,8 - \frac{7}{5}| = \frac{42}{10}$ حيث p و r هما فاصلتي النقطتين P و R

$PQ = |q - p| = |-2,8 - (-\frac{4}{5})| = \frac{20}{10} = 2$ حيث p و q هما فاصلتي النقطتين P و Q

$NR = |r - n| = |\frac{7}{5} - \frac{3}{2}| = \frac{1}{10}$ حيث n و r هما فاصلتي النقطتين N و R

إصلاح ألتّمرين عدد 12 :

● بما أن : $x - y = -\frac{1}{4}$ إذن : $|x - y| = \frac{1}{4}$ و $z - x = \frac{1}{2}$ إذن : $|z - x| = \frac{1}{2}$

●-أ) $(z - x) + (x - y) = \frac{1}{2} + (-\frac{1}{4}) = \frac{1}{4}$

ب) لدينا : $(z - x) + (x - y) = \frac{1}{4}$ إذن : $z - x + x - y = z - y = \frac{1}{4} > 0$ و هذا يعني أن $z > y$

و بالتالي : $|z - y| = \frac{1}{4}$

●-أ) $1 + z - x = 1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$ و $\frac{3}{4} + x - y = \frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ لإذن : $1 + z - x > \frac{3}{4} + x - y$

ب) مقارنة $x + \frac{2}{5}$ و $1 + y - z + x$

$1 + y - z + x - (\frac{2}{5} + x) = 1 + y - z + x - \frac{2}{5} - x = 1 + y - z - \frac{2}{5} = 1 - \frac{1}{4} - \frac{2}{5} = \frac{20}{20} - \frac{5}{20} - \frac{8}{20} = \frac{7}{20} > 0$

و بالتالي : $1 + y - z + x > x + \frac{2}{5}$

إصلاح ألتّمرين عدد 13 :

أكبر من ←	2,15	2,4	3,1	2,55
2	خطأ	صحيح	صحيح	صحيح
2,2	صحيح	صحيح	صحيح	صحيح
2,5	خطأ	خطأ	صحيح	صحيح
3	خطأ	خطأ	صحيح	خطأ

إصلاح ألتّمرين عدد 14 :

⊛ الإجابة الصحيحة	الأجوبة			
	أ	ب	ت	ج
ما هو العدد الذي يواصل هذه السلسلة منطقيا؟	9	12,5	13,5	13,5
..... ؛ 9 ؛ 4,5 ؛ 0 ؛ 4,5				⊛
ينقص هذه السلسلة عددا ما هو ؟	2	0	2	22
33 ؛ 26 ؛ 19 ؛ 12 ؛ 5 ؛ 9 ؛ 16			⊛	
هناك عدد دخيل بالسلسلة التالية : ما هو ؟	0,4	2,4	1,6	6,4
10,4 ؛ 6,4 ؛ 2,4 ؛ 0,4 ؛ 1,6 ؛ 5,6	⊛			
1+ (1)+ (1)+ (1)+ (1) =	5	1	3	5
				⊛
2,5 = (2,5) (2,5) + 2,5	5	0	10	10
	⊛			

إصلاح ألتّمرين عدد 1 :

● إذا ضربنا طول مستطيل في $\frac{2}{5}$ و عرضه في $\frac{3}{4}$ فإن مساحته تضرب في : $\frac{3}{4}\times\frac{2}{5}=\frac{6}{20}$

● إذا ضربنا أبعاد متوازي مستطيلات في $\frac{1}{2}$ و $\frac{5}{7}$ و $\frac{5}{2}$ فإن حجمه يضرب في : $\frac{5}{2}\times\frac{5}{7}\times\frac{1}{2}=\frac{25}{28}$

إصلاح ألتّمرين عدد 2 :

$$(1-\frac{2}{7})\times(\frac{-4}{5}+\frac{7}{8})=(\frac{7}{7}-\frac{2}{7})\times(\frac{-32}{40}+\frac{35}{40})=\frac{5}{7}\times\frac{2}{40}=\frac{10}{280}=\frac{1}{28} \quad ; \quad \frac{-4}{13}\times\frac{5}{11}=\frac{-20}{143}$$

$$(\frac{1}{2}-\frac{2}{3}+\frac{1}{4})\times(-\frac{5}{7}+\frac{2}{5})=(\frac{6}{12}-\frac{8}{12}+\frac{3}{12})\times(-\frac{25}{35}+\frac{14}{35})=\frac{1}{12}\times(-\frac{11}{35})=\frac{-11}{420}$$

$$(-3+\frac{6}{5}-\frac{1}{10})\times(\frac{1}{5}+\frac{5}{7}-\frac{2}{3})=(\frac{-30}{10}+\frac{12}{10}-\frac{1}{10})\times(\frac{21}{105}+\frac{75}{105}-\frac{70}{105})=\frac{-19}{10}\times\frac{26}{105}=\frac{-494}{1050}=\frac{-247}{525}$$

إصلاح ألتّمرين عدد 3 :

أ) $\frac{5}{27}\times\frac{9}{5}=\frac{1}{3}$

ب) عدد كسري مجموع ثلث ثلثه و ثلث ثلثي ثلثه يساوي $\frac{1}{3}$. هذا العدد هو $\frac{9}{5}$ لأن :

مجموع ثلث ثلثه و ثلث ثلثي ثلثه يساوي :

$$\frac{1}{3}\times\frac{1}{3}+\frac{1}{3}\times\frac{2}{3}\times\frac{1}{3}=\frac{1}{9}+\frac{2}{27}=\frac{3}{27}+\frac{2}{27}=\frac{5}{27}$$

إصلاح ألتّمرين عدد 4 :

$$(1-\frac{1}{2})\times(1-\frac{1}{3})\times(1-\frac{1}{4})\times\ldots..(1-\frac{1}{99})\times(1-\frac{1}{100})=(\frac{2}{2}-\frac{1}{2})\times(\frac{3}{3}-\frac{1}{3})\times(\frac{4}{4}-\frac{1}{4})\times\ldots..(\frac{99}{99}-\frac{1}{99})\times(\frac{100}{100}-\frac{1}{100})$$

$$=\frac{1}{2}\times\frac{2}{3}\times\ldots..\frac{98}{99}\times\frac{99}{100}=\frac{1}{100}$$

إصلاح ألتّمرين عدد 5 :

أ) $\frac{1}{\frac{2}{3}}=\frac{3}{2}$ ؛ $\frac{-5}{4}:\frac{8}{9}=\frac{-5}{4}\times\frac{9}{8}=\frac{-45}{32}$ ؛ $\frac{\frac{-5}{2}}{7}=\frac{-5}{2}\times\frac{1}{7}=\frac{-5}{14}$ ؛ $\frac{\frac{-7}{15}}{\frac{2}{17}}=-\frac{7}{15}\times\frac{17}{2}=-\frac{119}{30}$

$$\frac{\frac{5}{4}+\frac{2}{5}}{-\frac{3}{7}+\frac{2}{5}}=\frac{\frac{25}{20}+\frac{8}{20}}{-\frac{15}{35}+\frac{14}{35}}=\frac{\frac{33}{20}}{-\frac{1}{35}}=\frac{33}{20}\times(-35)=-\frac{231}{4}$$

$$1+\frac{2}{1-\frac{3}{5-\frac{2}{3}}}=1+\frac{2}{1-\frac{3}{\frac{15}{3}-\frac{2}{3}}}=1+\frac{2}{1-\frac{3}{\frac{13}{3}}}=1+\frac{2}{1-3\times\frac{3}{13}}=1+\frac{2}{\frac{13}{13}-\frac{9}{13}}=1+\frac{2}{\frac{4}{13}}$$

$$=1+2\times\frac{13}{4}=1+\frac{13}{2}=\frac{15}{2}$$

ب) $$\frac{1+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}-\frac{1}{4}}{1+\frac{2}{3}-\frac{3}{4}+\frac{3}{5}}=\frac{\frac{12}{12}+\frac{6}{12}-\frac{4}{12}-\frac{3}{12}}{\frac{60}{60}+\frac{40}{60}-\frac{45}{60}+\frac{36}{60}}=\frac{\frac{11}{12}}{\frac{101}{60}}=\frac{11}{12}\times\frac{60}{101}=\frac{55}{101}$$

$$\frac{(-\frac{3}{16}-\frac{7}{12}+\frac{1}{4})\times(\frac{5}{4}-\frac{3}{5})}{(3-\frac{2}{3})\times(\frac{4}{7}-1)}=\frac{(-\frac{9}{48}-\frac{28}{48}+\frac{12}{48})\times(\frac{25}{20}-\frac{12}{20})}{(\frac{9}{3}-\frac{2}{3})\times(\frac{4}{7}-\frac{7}{7})}=\frac{(-\frac{25}{48})\times\frac{13}{20}}{\frac{7}{3}\times(-\frac{3}{7})}$$

$$=\frac{(-\frac{25}{48})\times\frac{13}{20}}{-1}=\frac{25}{48}\times\frac{13}{20}=\frac{5}{48}\times\frac{13}{4}=\frac{65}{192}$$

إصلاح ألتّمرين عدد 6 :

- $3+\frac{1}{7+\frac{1}{15}}=3+\frac{1}{\frac{105}{15}+\frac{1}{15}}=3+\frac{1}{\frac{106}{15}}=\frac{318}{106}+\frac{15}{106}=\frac{333}{106}$
- $3,14=\frac{333}{106}$ و هو يذكرنا بالعدد π

إصلاح ألتّمرين عدد 7 :

$$A\times B=\frac{1}{2}\times\frac{3}{4}\times\frac{5}{6}\times\frac{7}{8}\times\frac{9}{10}\times\frac{11}{12}\times\frac{2}{3}\times\frac{4}{5}\times\frac{6}{7}\times\frac{8}{9}\times\frac{10}{11}\times\frac{12}{13}$$

$$=\frac{1}{2}\times\frac{2}{3}\times\frac{3}{4}\times\frac{4}{5}\times\frac{5}{6}\times\frac{6}{7}\times\frac{7}{8}\times\frac{8}{9}\times\frac{9}{10}\times\frac{10}{11}\times\frac{11}{12}\times\frac{12}{13}=\frac{1}{13}$$

إصلاح ألتّمرين عدد 8 :

$\frac{a}{b}=-\frac{2}{3}$ إذن $3a=-2b$ و نضيف $3\times(-2)$ إلى حدّي المساواة $3a+3\times(-2)=-2b+3\times(-2)$

إذن $3(a-2)=-2(b+3)$ ؛ نقسم حدّي المساواة على $3(b+3)$ و نحصل على : $\frac{a-2}{b+3}=-\frac{2}{3}$

$\frac{c}{d} = -\frac{2}{3}$ إذن $-2d = 3c$ و $-2d + 3\times(-2) = 3c + 3\times(-2)$ إذن $-2(d+3) = 3(c-2)$ ؛

نقسم حدّي المساواة على $3(d+3)$ و نحصل على : $\frac{c-2}{d+3} = -\frac{2}{3}$

لدينا : $\frac{c-2}{d+3} = -\frac{2}{3}$ إذن $3(c-2) = -2(d+3)$ و $3a = -2b$ إذن :

$3(c-2) + 3a = -2(d+3) + (-2b)$ يعني $3(a+c-2) = -2(b+d+3)$ ثم نقسم حدّي المساواة على $3(b+d+3)$ و نحصل على : $\frac{a+c-2}{b+d+3} = -\frac{2}{3}$

إصلاح التمرين عدد 9 :

أ) لدينا : $c\times b = d\times a$ نقسم حدّي المساواة على $b\times d$ إذن $\frac{b\times c}{b\times d} = \frac{a\times d}{b\times d}$ ثمّ نختزل و نحصل على: $\frac{c}{d} = \frac{a}{b}$

ب) لدينا : $c\times b = d\times a$ نضيف إلى حدّي المساواة على $b\times a$ إذن $b\times a + c\times b = b\times a + d\times a$

إذن : $(c+a)\times a(d+b) = (d+b)\times b$ و نقسم حدّي المساواة على $b(d+b)\times$ ، $\frac{a\times(b+d)}{b\times(b+d)} = \frac{b\times(a+c)}{b\times(b+d)}$

ثم نختزل و نحصل على : $\frac{a}{b} = \frac{a+c}{b+d}$

ج) لدينا : $c\times b = d\times a$ إذن $-c\times b- = d\times a$ نضيف إلى حدّي المساواة على $b\times a$ إذن :

$-b\times a + c\times b- = b\times a + d\times a$

إذن : $(c-a)\times a(d-b) = (d-b)\times b$ و نقسم حدّي المساواة على $b(d-b)\times$ ، $\frac{a\times(b-d)}{b\times(b-d)} = \frac{b\times(a-c)}{b\times(b-d)}$

ثم نختزل و نحصل على : $\frac{a}{b} = \frac{a-c}{b-d}$

إصلاح ٱلتّمرين عدد 10 :

● العدد الكسري الذي يمثل مناب أحد التوأمين هو: $C = (1 - \frac{1}{3} - \frac{3}{5}\times\frac{2}{3})\times\frac{1}{2}$

● إذا كان المبلغ الجملي الذي وقع توزيعه هو 90 دينار فإن: - مناب فاطمة هو : $\frac{1}{3}\times 90^d = 30^d$

؛ مناب عائشة هو : $\frac{3}{5}\times 60^d = 36^d$ و مناب أحد التوأمين هو : $\frac{90-(36+30)}{2} = 12^d$

إصلاح ٱلتّمرين عدد 1 :

$2^2 + 2^2 = 2 \times 2^2 = 2^3$ ؛ $3^2 + 3^2 + 3^2 = 3 \times 3^2 = 3^3$ ؛

$4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 = 4 \times 4^2 = 4^3$

إصلاح ٱلتّمرين عدد 2 :

- $4 + 2^2 = 8 = 2^3$ ؛ $4 + 2^2 + 2^3 = 16 = 2^4$ ؛ $4 + 2^2 + 2^3 + 2^4 = 32 = 2^5$

$4 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^5 = 64 = 2^6$

- $4 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \ldots + 2^{75} = 2^{76}$ ؛ $4 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \ldots + 2^n = 2^{n+1}$

إصلاح ٱلتّمرين عدد 3 :

$(-5)^3 = 125$ ؛ $11^2 = 121$ ؛ $(-3)^4 = 81$ ؛

$(-3)^2 \times (-3)^4 = 9 \times 81 = 729$ ؛ $(-7)^3 = 343$ ؛

$121^2 = 14641$

إصلاح ٱلتّمرين عدد 4 :

$\left(-\frac{5}{4}\right)^3 = -\frac{125}{64}$ ؛ $(2,1)^2 = 4,41$ ؛ $\left(\frac{-3}{5}\right)^4 = \frac{81}{625}$

$(-3,5)^2 \times \left(\frac{3}{2}\right)^4 = \left(\frac{35}{10}\right)^2 \times \frac{81}{16} = \frac{1225}{100} \times \frac{81}{16} = \frac{99225}{1600}$

إصلاح ٱلتّمرين عدد 5 :

$(-2)^7 \times (-2)^5 \times (-2)^{11} = (-2)^{23}$ ؛

$(-7)^6 \times (-7)^2 \times 49^5 = (7)^8 \times (7^2)^5 = 7^8 \times 7^{10} = 7^{18}$ ؛

$(-3)^2 \times (-3)^4 = 3^6$ ؛ $3^8 \times (-2)^8 = 6^8$ ؛

$10^{14} \times (-5)^{14} = 50^{14}$ ؛

$9^{11} \times 3^9 = (3^2)^{11} \times 3^9 = 3^{22} \times 3^9 = 3^{31}$ ؛

$16^5 \times (-4)^3 = (4^2)^{11} \times (-4)^3 = 4^{22} \times (-4)^3$

$= (-4)^{22} \times (-4)^3 = (-4)^{25}$

$$6^{17} \times 2^{17} \times 3^{17} = 6^{17} \times 6^{17} = 6^{34}$$

$$[(-4)^3]^7 \times (64) = (-4)^{21} \times (-4)^3 = (-4)^{24} = 4^{24}$$

إصلاح ألتّمرين عدد 6 :

$$A = (-2)^5 \times 13 \times 5^5 = (-2\times5)^5 \times 13 = (-10)^5 \times 13 = 1300000$$

$$B = 2^4 \times (-5)^5 \times (20) = 2^4 \times (-5)^5 \times 2^4 \times (5) = 2^6 \times (-5)^6 = 10^6$$

$$C = 4^2 \times (12{,}25) \times 5^4 = 2^4 \times 5^4 \times (12{,}25) = 10^4 \times (12{,}25) = 122500$$

$$D = (-2)^7 \times 2013^0 \times (-5)^7 = (-2\times5)^7 = (-10)^7$$

إصلاح ألتّمرين عدد 7 :

؛ $(-2)^7 \times (-2)^5 \times (-2)^{11} = (-2)^{23}$

$$\frac{(-7)^6 \times (-7)^{-12}}{(-7)^{-10}} = (-7)^{(6-12+10)} = (-7)^4$$

$$10^{-14} \times (-5)^{-14} = (-50)^{-14} = (50)^{-14}$$ ؛

$$\frac{25^{11}}{(-5)^9} = \frac{[(-5)^2]^{11}}{(-5)^9} = \frac{(-5)^{22}}{(-5)^9} = (-5)^{13}$$ ؛

$$\frac{16^5}{4^{-3}} = \frac{(4^2)^5}{4^{-3}} = \frac{4^{10}}{4^{-3}} = 4^{13}$$ ؛

$$\frac{(-21)^{11}}{7^{11}} = \frac{(-3\times7)]^{11}}{7^{11}} = \frac{(-3)^{11}\times7^{11}}{7^{11}} = (-3)^{11}$$ ؛

$$\frac{(-\frac{11}{5})^{-6}}{22^{-6}} = \frac{(-\frac{11}{5})^{-6}}{(2\times11)^{-6}} = \left(\frac{\frac{11}{5}}{(2\times11)}\right)^{-6} = \left(\frac{11}{(2\times11)\times5}\right)^{-6} = \left(\frac{1}{2\times5}\right)^{-6} = 10^6$$

$\left(-\frac{2}{3}\right)^{14}\times\left(-\frac{2}{3}\right)^{-7}=\left(-\frac{2}{3}\right)^{(14-7)}=\left(-\frac{2}{3}\right)^{7}$ ؛

$\frac{\left(\frac{5}{4}\right)^{-11}}{\left(\frac{5}{4}\right)^{23}}=\left(\frac{5}{4}\right)^{-11-23}=\left(\frac{5}{4}\right)^{-34}$ ؛

$\frac{10^{17}\times 2^{17}}{3^{17}}=\left(\frac{10\times 2}{3}\right)^{17}=\left(\frac{20}{3}\right)^{17}$ ؛

$\left[\left(-\frac{4}{5}\right)^{3}\right]^{7}\times\left(-\frac{64}{125}\right)=\left(-\frac{4}{5}\right)^{21}\times\left(-\frac{4}{5}\right)^{3}=\left(-\frac{4}{5}\right)^{24}=\left(\frac{4}{5}\right)^{24}$

$\frac{\left(-\frac{6}{7}\right)^{5}}{\left(\frac{2}{7}\right)^{5}}=\left(\left(-\frac{6}{7}\right)\times\frac{3}{2}\right)^{5}=\left(\left(-\frac{9}{7}\right)\right)^{5}$

إصلاح ٱلتّمرين عدد 8 :

؛ $\frac{3x^4\times(-5y^7)}{2x^3\times 3y^2}=\frac{x\times(-5y^5)}{2}=\frac{-5}{2}xy^5$

$\frac{\left[(-4x^3)^6\right]xy^4}{[8y^2]^6\times x^7}=\frac{(-2)^{12}\times x^{18}\,xy^4}{(2^3)^6\,xy^{12}\times x^7}=\frac{2^{12}\times x^{18}\,xy^4}{2^{18}xy^{12}\times x^7}=\frac{x^{11}}{2^6xy^8}$

؛ $3x^4\times(5y^7)\times 2x^{-3}\times 3y^{-2}=3\times(5)\times 2\times 3x^{4-3}\times y^{7-2}=90x\,y^5$

$(-4x^{-3})^2\times y^2\times(2y^2)^{-3}\times x^7=16x^{-6}\times y^2\times 2^{-3}\times y^{-6}\times x^7$

$=16x^{-6+7}\times\frac{1}{8}\times y^{2-6}=2\,x\times y^{-4}$

إصلاح ٱلتّمرين عدد 9 :

لدينا : $ab^2=2$ إذن: $A=\frac{3a^3\times b^6}{ab^2}=\frac{3(ab^2)^3}{2}=\frac{3\times 2^3}{2}=3\times 2^2=12$

$B=\frac{2(5a^2)^3b^{12}}{(5ab^2)^3}=\frac{2\times 5^3(a)^6b^{12}}{5^3(ab^2)^3}=\frac{2(ab^2)^6}{(ab^2)^3}=\frac{2\times 2^6}{2^3}=2^4$

إصلاح ألتّمرين عدد 10 :

- الأعداد الصحيحة التي رقم آحادها 0 ، رقم آحاد مربعها هو: 0
- الأعداد الصحيحة التي رقم آحادها 2 ، رقم آحاد مربعها هو: 4
- الأعداد الصحيحة التي رقم آحادها 3 ، رقم آحاد مربعها هو: 9
- الأعداد الصحيحة التي رقم آحادها 5 ، رقم آحاد مربعها هو: 5
- الأعداد الصحيحة التي رقم آحادها 6 ، رقم آحاد مربعها هو: 6
- الأعداد الصحيحة التي رقم آحادها 7 ، رقم آحاد مربعها هو: 9
- الأعداد الصحيحة التي رقم آحادها 8 ، رقم آحاد مربعها هو: 4
- الأعداد الصحيحة التي رقم آحادها 9 ، رقم آحاد مربعها هو: 1

إذن رقم آحاد عدد صحيح مربع كامل هو : 0 أو 1 أو 4 أو 5 أو 6 أو 9

إصلاح ألتّمرين عدد 11 :

رقم آحاد $81 = 3^4$ هو 1 إذن رقم آحاد 3^{1000} هو كذلك 1

إصلاح التمرين عدد 12 :

$\sqrt{144} = 12$ ؛ $\sqrt{361} = 19$ ؛ $\sqrt{1369} = 37$ ؛ $\sqrt{5^8} = 5^4 = 625$ ؛ $\sqrt{10^{12}} = 10^6 = 1000000$

$\sqrt{55225} = 235$ ؛ $\sqrt{\frac{25}{81}} = \frac{5}{9}$ ؛ $\sqrt{\frac{625}{169}} = \frac{25}{13}$ ؛ $\sqrt{132{,}25} = 11{,}5$ ؛ $\sqrt{870{,}25} = 29{,}5$

إصلاح ألتّمرين عدد 13 :

$$\sqrt{11 + 5^2} = \sqrt{11 + 25} = \sqrt{36} = 6$$

$$\sqrt{1111 + 45^2} = \sqrt{1111 + 2025} = \sqrt{3136} = 56$$

$$\sqrt{111111 + 445^2} = \sqrt{111111 + 198025} = \sqrt{309136} = 556$$

$$\sqrt{11111111 + 4445^2} = \sqrt{11111111 + 19758025} =$$

$$= \sqrt{30869136} = 5556$$

بإتباع نفس التسلسل الحسابي نحصل على :

$$\sqrt{111111111111 + 444445^2} = 555556$$

إصلاح ألتّمرين عدد 14 :

$3^2+2=9+2=11$ ؛ $33^2+22=1089+22=1111$ ؛ $333^2+222=110889+222=111111$

$3333^2+2222=11108889+2222=11111111$

بإتباع نفس التسلسل الحسابي نحصل على :

$3333333^2+2222222=11111111111111$

إصلاح ألتّمرين عدد 15 :

- الاستهلاك اليومي لكافة السكان بحسب اللتر : $5,8\times10^9\times2\ell=1,16\times10^{10}\ \ell$

- الاستهلاك اليومي لكافة السكان بحسب المتر المكعب (مع العلم أن : $1\ell=10^{-3}\ m^3$)

$1,16\times10^{10}\ \ell=1,16\times10^{10}\times10^{-3}\ m^3=1,16\times10^7\ m^3$

- القيمة التقديرية لهذا العدد هي : $10^7\ m^3$

إصلاح ألتّمرين عدد 16 :

- $9452,457=9,452457\times10^3\approx10^4$ ؛ $12,457\times10^{17}=1,2457\times10^{18}\approx10^{18}$

- $0,000954\times10^{-15}=9,54\times10^{-11}\approx10^{-10}$

- $2456^5=(2,456\times10^3)^5=(2,456)^5\times10^{15}=89,36\times10^{15}=8,936\times10^{15}\approx10^{16}$

- $(0,048)^7=(48\times10^{-3})^7=48^7\times10^{-21}=587068342272\times10^{-21}$

$=5,87068342272\times10^{-10}\approx6\times10^{-10}$

إصلاح ألتّمرين عدد 17 :

إذا كان 4,5 لتر من دم الإنسان تحتوي على $2,025\times10^{13}$ من الكويرات الحمر إذن عدد الكويرات المحتواة في لتر واحد هو: $4,5\times10^{12}=0,45\times10^{13}=\frac{2,025}{4,5}\times10^{13}=\frac{2,025\times10^{13}}{4,5}$

إصلاح ألتّمرين عدد 18 :

- المسافة التي يقطعها الضوء في سنة واحدة بسرعة $3\times10^5 km/s$:

$3\times10^5\times(6+365\times24)\times60\times60=31557600\times3\times10^5=94672800\times10^5$

$=946728\times10^7\approx10^{13}\ km$

- بعد هذه المجرة عن الأرض : $50000000\times10^{13}\ km=5\times10^{20}\ km$

● **كتلة الشمس تقدر ب : 2×10^{13} kg إذن كتلة هذه المجرة هي :**

$$2\times10^{9}\times2\times10^{13}\ \text{kg}=4\times10^{22}\ \text{kg}$$

إصلاح ألتّمرين عدد 19 :

أ) الكتابات التي تمثل كتابة علمية لعدد عشري هي :

$6{,}023\times10^{-27}$ ؛ $6{,}67\times10^{18}$ ؛ و $4{,}012\times10^{-9}$

ب) الكتابات العشرية :

$8{,}3\times10^{5}=830000$ ؛ $4{,}5\times10^{3}=45000$

$9{,}81\times10^{-5}=0{,}0000981$ ؛ $4{,}513\times10^{8}=451300000$

$4{,}513\times10^{-4}=0{,}0004513$

ج) الكتابات العلمية :

$5{,}4\times10^{11}=540000000000$ ؛ $6{,}5\times10^{8}=650000000$

$6\times10^{-9}=0{,}000000006$ ؛ $2{,}64\times10^{-6}=0{,}00000264$

إصلاح ألتّمرين عدد 20 :

$$A=3\times10^{-4}\times7\times10^{6}\times1{,}25=3\times7\times10^{2}\times1{,}25=21\times125=2625$$

$$B=7{,}5\times(-10)^{9}\times2\times10^{-14}=15\times(-10)^{-5}=0{,}00015$$

$$C=153\times10^{-4}+32\times10^{-3}\ 16\times10^{-5}=0{,}0153+0{,}032\ \ 0{,}00016=$$

$$=0.04714$$

$$D=\frac{0.3\times10^{2}\times1.2\times10^{-5}}{10^{10}\times10^{-2}}=\frac{0.36\times10^{-3}}{10^{8}}=0.36\times10^{-3-8}=0.36\times10^{-11}$$

$$=0{,}0000000000036$$

إصلاح ألتّمرين عدد 1 :

أ) $2x+1-\frac{x}{5}=3$ إذن $2x-\frac{x}{5}=3-1$ يعني $\frac{10x}{5}-\frac{x}{5}=2$ يعني $\frac{9x}{5}=2$ يعني $9x=10$

يعني $x=\frac{10}{9}$ إذن $S_Q=\{\frac{10}{9}\}$ حيث S_Q هي مجموعة الحلول في Q

ب) $\frac{1}{2}x+\frac{x-1}{3}=\frac{2}{7}$ إذن $\frac{1}{2}x+\frac{x}{3}-\frac{1}{3}=\frac{2}{7}$ يعني $\frac{3x}{6}+\frac{2x}{6}=\frac{2}{7}+\frac{1}{3}$ يعني $\frac{5x}{6}=\frac{6}{21}+\frac{7}{21}$

يعني $\frac{5x}{6}=\frac{13}{21}$ يعني $x=\frac{6\times13}{21\times5}$ يعني $x=\frac{26}{35}$ إذن $S_Q=\{\frac{26}{35}\}$

ج) $\frac{t+1}{5}-2\frac{t-1}{3}=\frac{1}{5}$ إذن $\frac{t}{5}+\frac{1}{5}-\frac{2t}{3}+\frac{2}{3}=\frac{1}{5}$ يعني $\frac{t}{5}-\frac{2t}{3}+=\frac{1}{5}-\frac{1}{5}-\frac{2}{3}$ يعني $\frac{3t}{15}-\frac{10t}{15}=-\frac{2}{3}$

يعني $\frac{7t}{15}=-\frac{2}{3}$ إذن $t=\frac{-2\times15}{3\times7}=\frac{-10}{7}$ إذن $S_Q=\{\frac{-10}{7}\}$

د) $\frac{2y-7}{3}-\frac{y-2}{2}=y-3-\frac{y+1}{5}$ إذن $\frac{2y}{3}-\frac{7}{3}-\frac{y}{2}+\frac{2}{2}=\frac{5}{5}y-3-\frac{y}{5}-\frac{1}{5}$

يعني $\frac{2y}{3}-\frac{y}{2}-\frac{5y}{5}+\frac{y}{5}+1=-3+\frac{7}{3}-\frac{1}{5}$ يعني $\frac{20y}{30}-\frac{15y}{30}-\frac{30y}{30}+\frac{6y}{30}=-4+\frac{35}{15}-\frac{3}{15}$

يعني $\frac{19y}{30}=\frac{28}{15}$ يعني $y=\frac{28\times30}{15\times19}=\frac{56}{19}$ إذن $S_Q=\{\frac{56}{19}\}$

إصلاح ألتّمرين عدد 2 :

$\frac{5}{7}=\frac{5\times n}{7\times n}$ حيث $7\times n+5\times n=132$ إذن $12\times n=132$ يعني $n=\frac{132}{12}=11$

يعني : $\frac{5}{7}=\frac{5\times11}{7\times11}=\frac{55}{77}$

إصلاح ألتّمرين عدد 3 :

نرمز بالحرف n إلى عدد الحافلات الكبيرة إذن عدد الحافلات الصغيرة هو $4-n$ و بالتالي :

$44(n-4)+56n=624$ إذن : $44n-4\times44+56n=624$ يعني $100n-176=624$

يعني $100n=176+624=800$ إذن $n=8$ و بالتالي عدد الحافلات الكبيرة هو 8 و عدد الحافلات الصغيرة هو 4

إصلاح ألتّمرين عدد 4 :

- نرمز بالحرف p إلى ثمن الجهاز إذن العدد الكسري الذي يمثل القسط الثالث (دينار132) هو

$132=p-\frac{p}{3}-\frac{2}{5}\times\frac{2p}{3}$ إذن $132=\frac{15p}{15}-\frac{5p}{15}-\frac{4p}{15}$ إذن $132=\frac{6p}{15}$

يعني : $p=\frac{132\times15}{6}=330^{d}$

إصلاح ألتّمرين عدد 5 :

لكي الكمية متساوية يجب تحقيق المعادلة التالية : $n + 58 = m + 76$ حيث m و n يمثلان الكميتين المضافتين للجزأين الأول و الثاني من الخزان و $n + m = 52$ إذن $n = 52 - m$ و بالتالي :

$76 + m = 58 + 52 - m$ إذن : $2m = 58 + 52 - 76 = 34$

يعني $m = 17$ و $n = 52 - 17 = 35$

نضع في الجزء الأول بحساب الطن : $76 + 17 = 93$ و في الجزء الثاني : $58 + 35 = 93$

إصلاح ألتّمرين عدد 6 :

نرمز بالحرف a إلى عمر ديوفنت إذن : $\frac{a}{6} + \frac{a}{12} + 5 + \frac{a}{7} + \frac{a}{2} + 4 = a$

يعني : $a - \frac{a}{7} - \frac{a}{2} - \frac{a}{6} - \frac{a}{12} = 4 + 5$ يعني : $\frac{84a}{84} - \frac{12a}{84} - \frac{42a}{84} - \frac{14a}{84} - \frac{7a}{84} = 9$ يعني : $\frac{9a}{84} = 9$

و بالتالي : $a = 84$ يعني عمر ديوفنت هو 84 سنة

إصلاح ألتّمرين عدد 7 :

أ) حجم السائل بالأسطوانة الصغرى هو : $V = 3,14 \times r^2 \times 2 = 3,14 \times 10^2 \times 2 = 628\ cm^3$

ب) ارتفاع السائل بهذه الأسطوانة:

بما أن قاعدة حساب الحجم هي : $V = 3,14 \times r^2 \times h$ إذن $h = \frac{V}{5^2 \times 3,14} = \frac{628}{25 \times 3,14} = \frac{628}{78,5} = 8cm$

إصلاح ألتّمرين عدد 8 :

نحول المسألة إلى معادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد حيث نرمز بالحرف n إلى عدد تلاميذ القسم و بالحرف a إلى عمر كل منهم ، إذن: $(n - 3)a + 2(a + 1) + a - 1 = 208$

يعني $an - 3a + 2a + 2 + a - 1 = 208$ إذن $an + 1 = 208$

يعني $an = 208 - 1 = 207 = 23 \times 9$ إذن عدد التلاميذ هو 23 و عمر كل منهم هو 9 سنوات ما عدى 2 منهم عمريهما 10 سنوات و واحد عمره 8 سنوات

إصلاح ألتّمرين عدد 9 :

نرمز بالحرف d إلى مقدار التّخفيض الذي يضمن نفس الدخل و n عدد المشتركين الجدد.

$(700 + n) \times (50 - d) = 700 \times 50 = 35000 = 1000 \times 35$

يعني $700 \times 50 - 700d + 50n - nd = 700 \times 50$ إذن $- 700d + 50n - nd = 0$

مع العلم أن $n = 20d$ إذن $- 700d + 50 \times 20d - d \times 20d = 0$ إذن $- 700 + 50 \times 20 - 20d = 0$

إذن $20d = 1000 - 700$ يعني $300 = 20d$ يعني $d = \frac{300}{20} = 15$ و $n = 300$

ونكتب $(700 + n) \times (50 - d) = 1000 \times 35 = 700 \times 50$

إصلاح التمرين عدد 10 :

نحول المسألة إلى معادلة : $24\times t_1 + 4\times t_2 = 60\ km$

حيث t_1 هي المدة الزمنية التي قضاها سيرا على الأقدام و t_2 هي المدة الزمنية التي قضاها على متن الدراجة

مع العلم أن المدة الزمنية المقضات في الطريق هي: $t_1+ t_2 = 3h +20mn = (3 + \frac{1}{3})h$ إذن $t_1 = 3 + \frac{1}{3} - t_2$ ؛

حيث $(20mn = \frac{1}{3}h)$

و بالتالي : $24\times t_1 + 4\times t_2 = 60$ تصبح $24\times\left(3 + \frac{1}{3} - t_2\right) + 4\times t_2 = 60$

إذن $24\times3 + \frac{24}{3} - 24\times t_2 + 4\times t_2 = 60$ يعني $72 + 8 - 24t_2 + 4t_2 = 60$

يعني $80 - 20t_2 = 60$ و بالتالي : $20t_2 = 20$ يعني $t_2 = 1h$

إذن المسافة التي قطعها سيرا على الأقدام هي : $4km$

إصلاح التمرين عدد 11 :

نرمز ب: n_1 و n_2 و ..... n_{10} إلى الأرقام التي نضعها في الخانات الشاغرة من اليسار إلى اليمين كالتالي:

n_1	n_2	7	n_3	n_4	n_5	n_6	n_7	n_8	n_9	9	n_{10}

بحيث : $n_1 + n_2 + 7 = n_2 + 7 + n_3 = 7 + n_3 + n_4 = n_3 + n_4 + n_5 = n_4 + n_5 + n_6$

$= n_5 + n_6 + n_7 = n_6 + n_7 + n_8 = n_7 + n_8 + n_9 = n_8 + n_9 + 9 = n_9 + 9 + n_{10} = 20$

المساواة $n_1 + n_2 + 7 = n_2 + 7 + n_3$ تعطينا $n_1 = n_3$

و $n_2 + 7 + n_3 = 7 + n_3 + n_4$ تعطينا $n_2 = n_4$

و $7 + n_3 + n_4 = n_3 + n_4 + n_5$ تعطينا $n_5 = 7$

و $n_3 + n_4 + n_5 = n_4 + n_5 + n_6$ تعطينا $n_3 = n_6$

و $n_4 + n_5 + n_6 = n_5 + n_6 + n_7$ تعطينا $n_4 = n_7$

و $n_5 + n_6 + n_7 = n_6 + n_7 + n_8$ تعطينا $n_5 = n_8$

و $n_6 + n_7 + n_8 = n_7 + n_8 + n_9$ تعطينا $n_6 = n_9$

و $n_7 + n_8 + n_9 = n_8 + n_9 + 9$ تعطينا $n_7 = 9$

و $n_8 + n_9 + 9 = n_9 + 9 + n_{10}$ تعطينا $n_8 = n_{10}$

و نتحصل على : $n_5 = n_8 = n_{10} = 7$ و $n_2 = n_4 = n_7 = 9$ و $n_1 = n_3 = n_6 = n_9 = 4$

و نحصل على الجدول التالي:

4	9	7	4	9	7	4	9	7	4	9	7

إصلاح آلتّمرين عدد 12 :

بما أن عدد العائلات التي تملك دراجة واحدة مساو لعدد العائلات التي تملك 3 دراجات فإن معدل امتلاك هذه العائلات هو دراجتان، و بالتالي يكون العدد الجملي للدراجات في هذه القرية هو :

$1250 \times 2 = 2500$ دراجة

إصلاح آلتّمرين عدد 13 :

نذكر بقاعدة حساب السرعة : $V = \frac{d}{t}$ km/s حيث t هي الوقت و d هي المسافة و V هي معدل السرعة

وفي نفس الوقت t نتحصل على : $t = \frac{d_1}{V_1} = \frac{d_2}{V_2}$ حيث V_1 و V_2 هما معدلا سرعتي الحافلتين

و d_1 و d_2 هما المسافتان المقطوعتان من طرف الحافلتان في نفس الوقت t و $d_2 + d_1 = 18$ km

إذن : $d_2 = 18 - d_1$ و بالتالي : $\frac{d_1}{V_1} = \frac{d_2}{V_2}$ يعني : $\frac{d_1}{80} = \frac{18-d_1}{64}$ يعني : $(18 - d_1) \times 80 = d_1 \times 64$

إذن $18 \times 80 - 80d_1 = d_1 \times 64$ يعني : $1440 = 144d_1$ يعني $d_1 = 10$km و $d_2 = 8$km

إذا تلتقي الحافلتان بعد 10km من مدينة A في الوقت $t = \frac{10}{80} = \frac{1}{8}h = 7{,}5mn$

إصلاح التمرين عدد 14 :

ينتج عن تقايس المثلثين EFG و MNP تقايس العناصر النظيرة مثنى مثنى و منها :

$MN = EF$ و $MP = EG$ و $NP = FG$

$1 \quad x + 1 = 2x$ و $7 \quad z = 2z + 1$ و $2\,y = y + 1$

⊛ المساواة : $1 \quad x + 1 = 2x$ ينتج عنها : $x = 2$

⊛ المساواة : $7 \quad z = 2z + 1$ ينتج عنها : $1 = 6$ يعني : $3z = 7$ يعني : $z = 2$

⊛ المساواة : $2\,y = y + 1$ ينتج عنها : $y = 1$ يعني : $2\,y \quad y = 1$

إصلاح ٱلتّمرين عدد 1 :

أ) $\frac{3}{4}h = \frac{3}{4} \times 60\ mn = 45\ mn$ ؛ ب) $\frac{1}{2}h = \frac{1}{2} \times 60\ mn = 30\ mn$

ج) $12{,}5h = 12{,}5 \times 60\ mn = 750\ mn$ ؛ د) $3{,}7h = 3{{,}7} \times 60\ mn = 222\ mn$

إصلاح ٱلتّمرين عدد 2 :

إذا كانت المسافة الفاصلة بين مدينتين هي 9 cm حسب السلم $\frac{1}{500000}$ فإن المسافة الفعلية بينهما هي :

$500000 \times 9 = 4500000\ cm = 45\ km$

إصلاح ٱلتّمرين عدد 3 :

إذا كان معدل سرعة دراجة نارية هو 36 km /h فإن معدل سرعتها بالمتر في الثانية (m/s) هو :

36000m/3600s يعني 10m/s

إصلاح ٱلتّمرين عدد 4 :

1,6 km في 20 دقيقة يعني معدل سرعة علي هو : $V_a = \frac{1600}{20} =$ 80m/s

250m في 3 دقائق يعني معدل سرعة محمد هو : $V_m = \frac{250}{3} =$ 83,33m/s

450m في 5 دقائق يعني معدل سرعة أحمد هو : $V_{ah} = \frac{450}{5} =$ 90m/s

إذن أسرعهم هو أحمد

إصلاح ٱلتّمرين عدد 5 :

نذكر أن $1m^3 = 1000\ell$ إذن $2m^3$ /s يعني 2000 ℓ/s يعني كذلك 2000×3600 ℓ/h

يعني ℓ/h 72×10^5 و في اليوم الواحد ℓ/24h $72\times24\times10^5$ أي ℓ/24h 1728×10^5

و الاستهلاك اليومي لكل عائلة هو ℓ 400 في 24h

إذن عدد العائلات المستفيدة من هذه المحطة هو : $n = \frac{1728\times10^5}{400} = 432000$ أي 432000عائلة

إصلاح ٱلتّمرين عدد 6 :

● – أ) في طريق عادية : يمكن أن يقطع ب:ℓ 16من البنزين $100 \times \frac{16}{8} = 200\ km$

- أ) في طريق سيارة : يمكن أن يقطع ب:ℓ 16من البنزين $100 \times \frac{16}{10} = 160\ km$

- أ) داخل المدن : يمكن أن يقطع ب:ℓ 16من البنزين $100 \times \frac{16}{12} = 150\ km$

● – أ) نرمز بالحرف d إلى المسافة بين المدينتين إذن : $d = \frac{1}{3}\times d + \frac{60}{100}\ d + 30$

يعني $d - \frac{1}{3}\times d - \frac{60}{100}\ d = 30$ يعني $\frac{15}{15}d - \frac{5}{15}\times d - \frac{9}{15}\ d = 30$ يعني $\frac{1}{15}d = 30$ إذن $d = 450\ km$

ب) كمية البنزين المستهلكة في هذه السفرة هي:

$$q = \frac{450\times\frac{1}{3}}{100}\times 10 + \frac{450\times\frac{60}{100}}{100}\times 8 + \frac{30}{100}\times 12 = \frac{150}{100}\times 10 + \frac{450\times\frac{3}{5}}{100}\times 8 + \frac{3}{10}\times 12$$

$$= 15 + \frac{27}{10}\times 8 + \frac{36}{10} = 15 + 21{,}6 + 3{,}6 = 40{,}2\ \ell$$

ج) معدل السرعة هو : $V = \frac{d}{t} = \frac{450}{6h\,و\,15mn} = \frac{450}{6{,}25h} = 72\ km/h$

حيث d هي المسافة المقطوعة و t هي المدة الزمنية المستغرقة

إصلاح ألتّمرين عدد 7 :

● المبلغ الجملي لهذه المشتريات بالدينار هو : $P = 36\times\left(1-\frac{4}{100}\right) + 180\times\left(1-\frac{9}{100}\right)$

$$P = 36\times 0{,}96 + 180\times 0{,}91 = 198{,}36$$

● نسبة التخفيض التي تمتع بها بشراء القميص و المعطف معا :

$$\frac{216-198{,}36}{216}\times 100 = 8{,}16\ \%$$

إصلاح ألتّمرين عدد 8 :

- نسبة التخفيض للتاجر الأول هي : 20%

- نسبة التخفيض للتاجر الثاني هي : 25% (ربع الثمن الأصلي)

- نسبة التخفيض للتاجر الثالث هي : $\frac{10}{45}\times 100 = 22{,}22\%$

إذن التاجر الثاني هو الذي يوفر أكبر نسبة تخفيض

إصلاح ألتّمرين عدد 9 :

● سرعة دوران الأرض حول الشمس تقدر بـ : $107\times10^3 km/h$

أما بالمتر في الثانية تقدر بـ : $\frac{107\times10^3\times1000}{60\times60} = \frac{107\times10^6}{36\times10^2} = \frac{107\times10^4}{36} = 2{,}972\times10^4\ m/s$

● المسافة التي تقطعها خلال هذه الدورة هي:

عدد الساعات بالسنة : $356\times 24 + 6 = 8550h$

إذن المسافة هي : $107\times10^3\times 8550 = 91485\times10^4\ km$

القيمة التقديرية بالآلاف هي : $915\times10^6\ km$

إصلاح ألتّمرين عدد 10 :

سرعة الضوء تقدر بـ : 300000 km /s

● أما بالكيلومتر في الساعة فهي تقدر بـ : $300000\times3600\ km/h = 1{,}08\times10^9 km/h$

● قيمة السنة الضوئية بالكيلومتر هي : $1,08 \times 10^9 \times (6 + 24 \times 356) km$

$1,08 \times 10^9 \times 8550\ km = 9234 \times 10^9\ km \approx 10^{13}\ km$

● الوقت الذي يقضيه شعاع ضوئي بين الشمس و الأرض :

بما أن $t = \frac{d}{V}$ حيث d هي المسافة و V هو معدل السرعة و t هو التوقيت

إذن $t = \frac{1,5 \times 10^8}{3 \times 10^5} = 500\ s = 0,138h$

إصلاح ألتّمرين عدد 11 :

الجدول الأول هو ليس جدول تناسب طردي لأن : $\frac{4,5}{1,5} = 3 \neq -3$

الجدول الثاني هو جدول تناسب طردي و عامل تناسبه هو : $\frac{25}{6}$

الجدول الأول هو ليس جدول تناسب طردي لأن : $\frac{-15}{12} = -1,25 \neq \frac{-7}{3}$

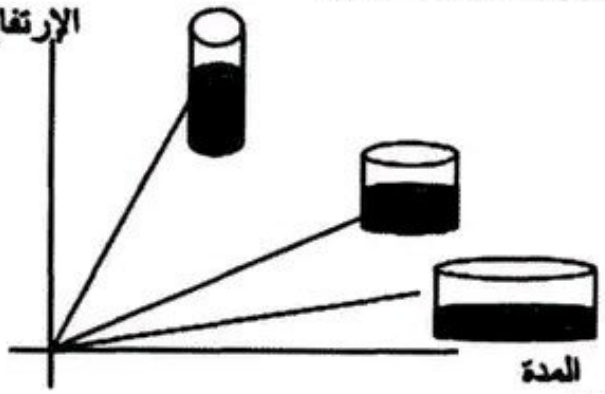
إصلاح ألتّمرين عدد 12 :

-28	56	2,25	-40,6
-4	8	$7,875 = \frac{9}{28}$	-5,8

6,25	-7,5	10	5
2,5	-3	4	2

-0,6875	1	9	0,5
-2,75	4	36	2

إصلاح ألتّمرين عدد 13 :



يكون ارتفاع الماء أكبر في الوعاء الأقل قطرا

ارتفاع الماء و قطر الوعاء متناسبان عكسيا

إصلاح ألتّمرين عدد 14 :

- منلب الأول : $\frac{50000}{300000} \times 48000 = \frac{1}{6} \times 48000 = 8000$ د

- منلب الثاني : $\frac{110000}{300000} \times 48000 = \frac{11}{30} \times 48000 = 17600$ د

- منلب الثالث : $\frac{140000}{300000} \times 48000 = \frac{14}{30} \times 48000 = 22400$ د

إصلاح ألتّمرين عدد 15 :

$\frac{a}{b} = \frac{3}{4}$ يعني $3b = 4a$ يعني $a = \frac{3}{4}b$ و $9a + 7b = 5$ ينتج عنها $9 \times \frac{3}{4}b + 7b = 5$

إذن $\frac{27}{4}b + \frac{28}{4}b = 5$ يعني $\frac{55}{4}b = 5$ يعني $b = \frac{5}{\frac{55}{4}} = 5 \times \frac{4}{55} = \boxed{\frac{4}{11}}$ إذن $a = \frac{3}{4}b = \frac{3}{4} \times \frac{4}{11} = \boxed{\frac{3}{11}}$

إصلاح ألتّمرين عدد 16 :

الرسم البياني عدد1: يمثل وضعية تناسب طردي لأنه مستقيم يمر من أصل التدريج O

و عامل تناسبه هو: $\frac{3}{2} = \frac{3-\frac{3}{2}}{2-1}$ (لأنه مستقيم يمر من نقطتين إحداثيتهما (2,3) و$(1,\frac{3}{2})$)

الرسم البياني عدد2: لا يمثل وضعية تناسب طردي لأنه ليس مستقيم يمر من أصل التدريج O

الرسم البياني عدد3: يمثل وضعية تناسب طردي لأنه مستقيم يمر من أصل التدريج O

و عامل تناسبه هو: $\frac{1}{3} = \frac{1-\frac{1}{3}}{3-1}$ (لأنه مستقيم يمر من نقطتين إحداثيتهما (3,1) و$(1,\frac{1}{3})$)

الرسم البياني عدد4: لا يمثل وضعية تناسب طردي لأنه مستقيم لا يمر من أصل التدريج O

إصلاح التمرين عدد 17 :

- **تكلفة تهيئة القطعة الأولى:** $24000\times\frac{750}{750+840+650+960} = 24000\times\frac{750}{3200} = 5625$د

- **تكلفة تهيئة القطعة الثانية:** $24000\times\frac{840}{750+840+650+960} = 24000\times\frac{840}{3200} = 6300$د

- **تكلفة تهيئة القطعة الثالثة:** $24000\times\frac{650}{750+840+650+960} = 24000\times\frac{650}{3200} = 4875$د

- **تكلفة تهيئة القطعة الرابعة:** $24000\times\frac{960}{750+840+650+960} = 24000\times\frac{960}{3200} = 7200$د

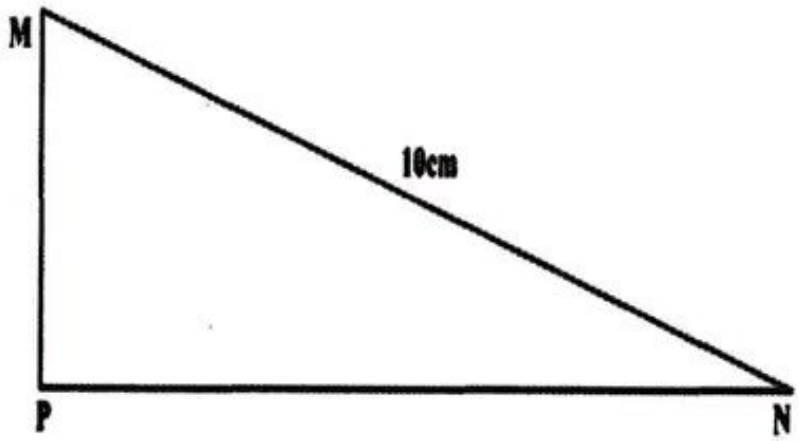
إصلاح ألتّمرين عدد 18 :

إذا كان الأجر اليومي معا هو 40 دينار فإن المبلغ الجملي لكليهما و لمدة 23 يوم هو 920 دينار إذن الأجر اليومي لأحدهما هو : $\frac{984-920}{27-23} = \frac{64}{4} = 16$د

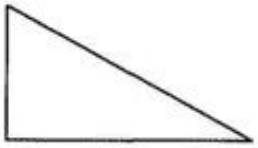
إذن الأجر اليومي للثاني هو : 24د

إصلاح ألتّمرين عدد 19 :

● المثلث MNP هو تكبير للمثلث ABC أطول أضلاعه 10 cm



● أ)

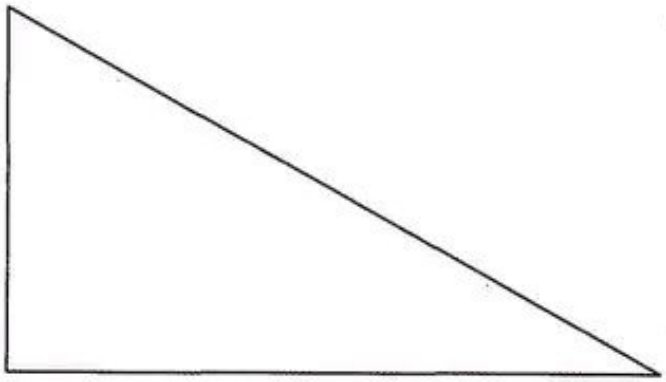


ب) بما أن : $\frac{AB}{2}+\frac{AC}{2}+\frac{BC}{2}=\frac{1}{2}(AB+AC+BC)$

فإن محيطه هو نصف محيط المثلث ABC

أما مساحته فهي ربع مساحة المثلث ABC لأن : $\frac{\frac{AB}{2}\times\frac{AC}{2}}{2}=\frac{1}{4}\times\left(\frac{AB\times AC}{2}\right)$

● أ)



ب) بما أن : $\frac{3AB}{2}+\frac{3AC}{2}+\frac{3BC}{2}=\frac{3(AB+AC+BC)}{2}=\frac{3}{2}(AB+AC+BC)$

فإن محيطه هو $\frac{3}{2}$ محيط المثلث ABC

أما مساحته فهي تسعة أرباع مساحة المثلث ABC لأن: $\frac{\frac{3AB}{2}\times\frac{3AC}{2}}{2}=\frac{9}{4}\times\left(\frac{AB\times AC}{2}\right)$

إصلاح ألتّمرين عدد 20 :

تبيض دجاجتان 4 بيضات كلّ 3 أيام ,

إذن تبيض 12 دجاجة (24=6×4) بيضات كلّ 3 أيام,

و بالتالي تبيض 12دجاجة : (96 = 4×24) بيضات كلّ (12 = 4× 3) أيام.

إصلاح ألتّمرين عدد 21 :

*** طريقة أولى**

نستعمل جدول تناسب عكسي (فكلما ازداد عدد الجنود قلت المئونة)

بعد أربعين يوم بقي ما يكفي 800 جندي لمدة 50 يوم ، أو ما يكفي 1000 جندي لمدة 40 = $\frac{800\times50}{1000}$ يوم

1000	800
40	50

*** طريقة ثانية** (نستعمل معادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد)

نرمز بالحرف M إلى مئونة 800 جندي لمدة 90 يوم و بـ : m إلى مئونة 200 جندي لمدة يوم واحد

إذن : $m=\frac{M}{4\times90}=\frac{M}{360}$

و نرمز بـ : N إلى عدد الأيام المتبقية لاستهلاك المئونة من طرف 1000 جندي

و بالتالي : $M=m\times4\times40+m\times5\times N=\frac{M}{360}\times160+\frac{M}{360}\times5\times N$

$1=\frac{160}{360}+\frac{5}{360}\times N$ يعني $\frac{360}{360}-\frac{160}{360}=\frac{5}{360}\times N$ يعني $360-160=5N$

$5N=200$ يعني $N=\frac{200}{5}=40$

إصلاح التمرين عدد 22 :

في ساعة واحدة يبني 3 عمال حائطا طوله 6m و ارتفاعه 1m

إذن كل عامل يبني في الساعة الواحدة حائطا طوله 2m و ارتفاعه 1m

● 5 عمال يبنون حائطا طوله 10m و ارتفاعه 1m في الساعة الواحدة

إذن لبناء حائط طوله 12m و ارتفاعه 1m يستغرق 5 عمال ساعة و $\frac{1}{5}$ ساعة يعني ساعة و12 دقيقة

● في ساعة و نصف يمكن أن يبني 4 عمال حائطا طوله $3\times4=12m$ (لأن كل عامل 3m خلال ساعة نصف (كما يبينه الجدولان التاليان)

خلال ساعة واحدة

4	5	1	3
8	10	2	6

خلال ساعة و نصف

4	5	1	3
12	15	3	9

إصلاح آلتّمرين عدد 1 :

1 **تمثل الوثيقة (1) جدولا إحصائيا للأنشطة الرياضية لـ : 3 فصول من الثامنة أساسي في إطار الجمعية الرياضية المدرسية**

أما الوثيقة (2) تمثل مخطط مستطيلات لنشاط كرة القدم للفصول الثلاثة في إطار الجمعية الرياضية المدرسية

و الوثيقة (3) تمثل مخطط مستطيلات للأنشطة الرياضية للفصل 8أ2 في إطار الجمعية الرياضية المدرسية

2 عدد التلاميذ من 8 أ1 الذين يحبذون ممارسة كرة القدم هو 5 و الوثيقة التي تدل على ذلك هي الوثيقة رقم (2)

3 يمثل العدد 10 في وادي كرة اليد مجموع التلاميذ الذين يحبذون ممارسة كرة اليد من الأقسام الثلاثة ؛ و المعطى الناقص هو 8

4 عدد التلاميذ من 8أ2 الذين يحبذون ممارسة ألعاب القوى في إطار الجمعية الرياضية هو : 2

5 عدد التلاميذ الذين يفضلون ممارسة ألعاب القوى هو : 4 و الوثيقتان الدالتان على ذلك هي :(1) و (2).

6 العدد الجملي للتلاميذ الذين اختاروا ممارسة نشاط رياضي هو : 32

7

	كرة القدم	كرة اليد	كرة السلة	العاب القوى	المجموع
1أ8	6	2	0	1	9
2أ8	5	0	3	2	10
3أ8	2	8	2	1	13
المجموع	13	10	5	4	32

8 مخطط القطاع الدائري لتوزع التلاميذ الذين اختاروا ممارسة كرة القدم حسب الفصول: