

إدارة المناهج والكتب المدرسية

إجابات و حلول الأسئلة

الصف: الخامس الأساسي

الكتاب: الرياضيات

الجزء: الثاني

اسم الوحدة: الأنماط

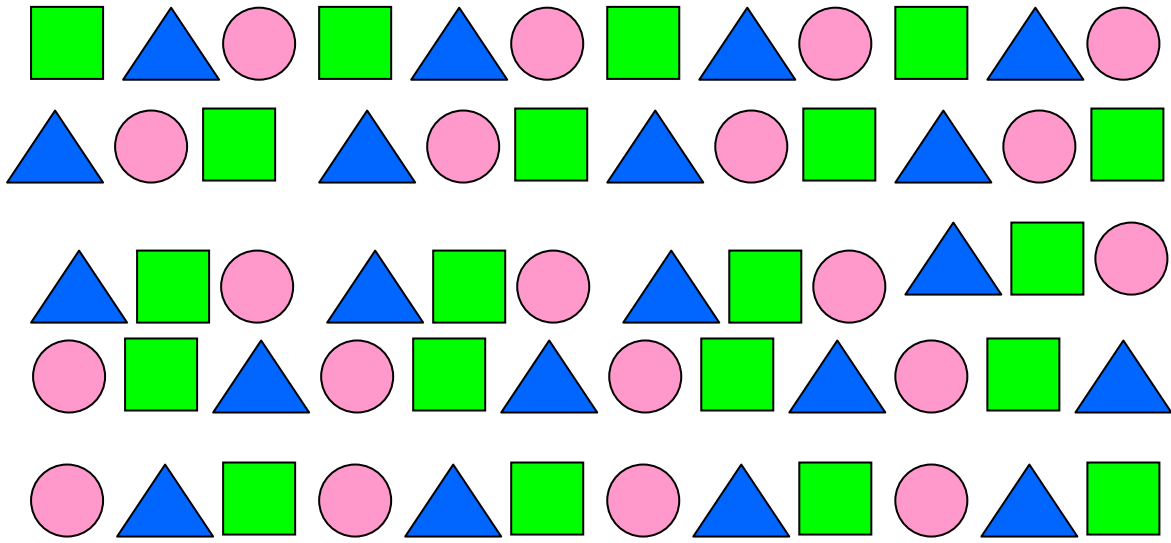
رقم الوحدة: (6)

الدرس الأول: الأنماط الهندسية

نشاط:

كوّن أنماطاً أخرى من الشكل السابق، ثم قارن ما تتوصل إليه بما يتوصل إليه زملاؤك؟

الحل:

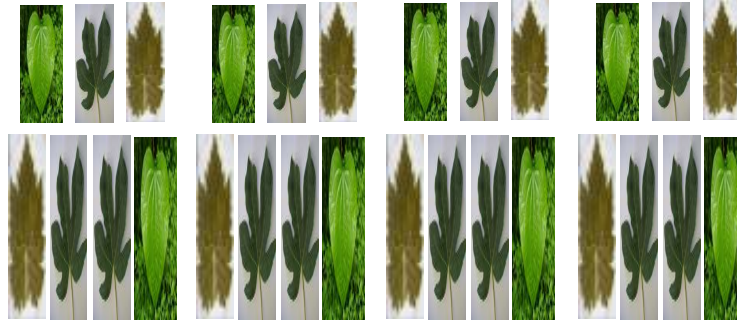


السؤال (1): اختر وحدة النمط من الأشكال الآتية، ثم أكتب نمطاً، وقارن ما

تتوصل إليه بما يتوصل إليه زملاؤك ؟

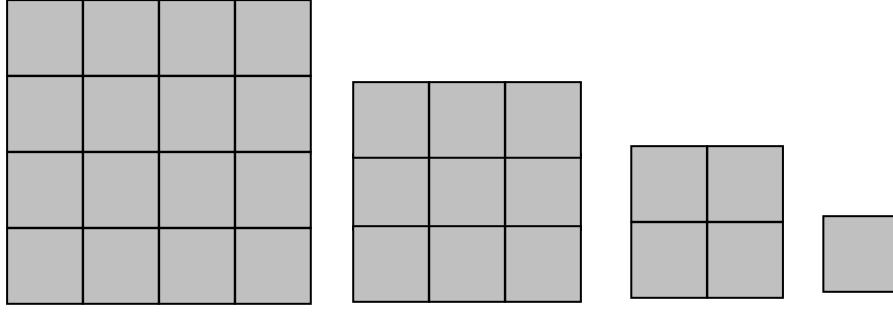


الحل:

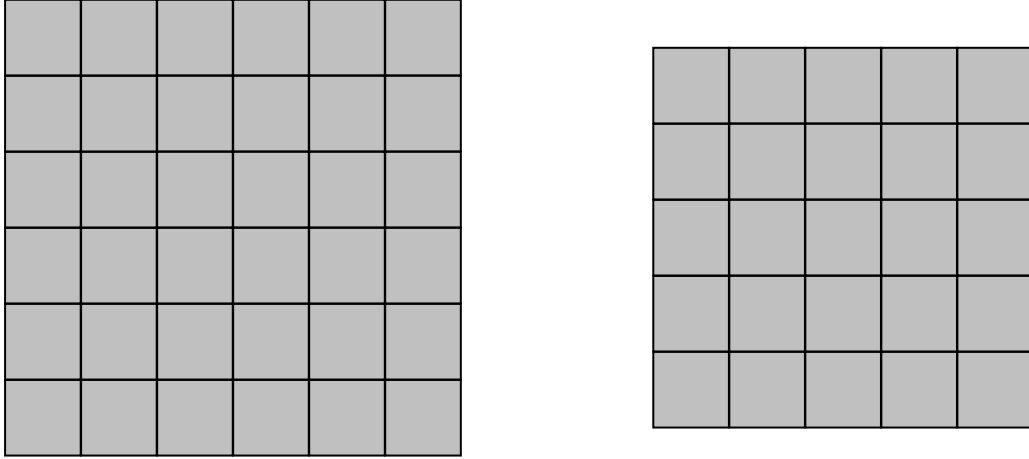


يوجد أنماط أخرى يمكن تكوينها.

السؤال (1): تتبع النمط الآتي، ثم أجب عما يليه من أسئلة



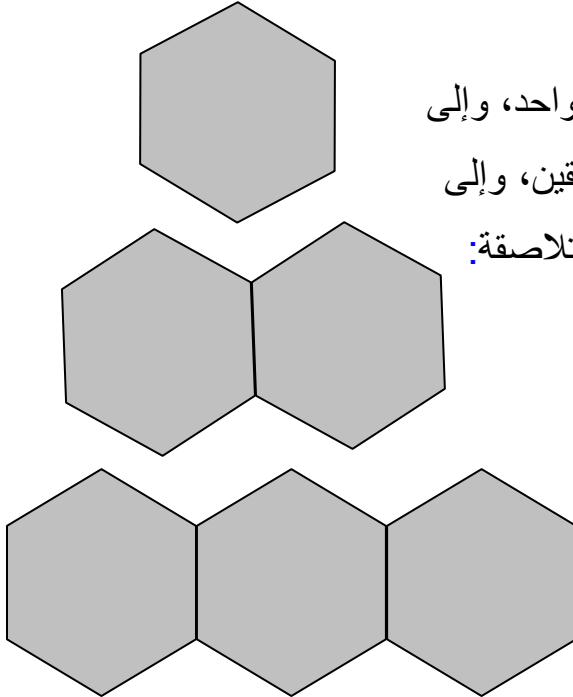
أ) اقترح طريقة لبناء الشكلين: الخامس والسادس.



ب) ما عدد المربعات الصغيرة اللازمة لرسم الشكلين: السابع، والثامن؟

الحل: الشكل السابع يحتاج (49)، والثامن (64) مربعاً صغيراً.

مسألة: تتبع النمط الآتي:



نحتاج إلى (6) قطع خشبية لتكوين شكل واحد، وإلى

(11) قطعة خشبية لتكوين شكلين متلاصقين، وإلى

(16) قطعة خشبية لتكوين ثلاثة أشكال متلاصقة:

أ) كم قطعة خشبية تلزم لتكوين خمسة أشكال متلاصقة؟

الحل: نحتاج (26) قطعة خشبية

ب) كم عدد الأشكال المتلاصقة التي يمكن تكوينها من (36) قطعة خشبية؟

الحل: (7) سداسيات

أفهم:

كم قطعة خشبية تلزم لتكوين الشكل الأول؟

الحل: (6) قطع خشبية

كم قطعة خشبية تلزم لتكوين شكلين متلاصقين؟

الحل: (11) قطعة خشبية

كم قطعة خشبية تلزم لتكوين ثلاثة أشكال متلاصقة؟

الحل: (16) قطعة خشبية

أخطط: أرسم جدولاً، ثم أبحث عن نمط آخر.

أنفذ: أكمل الفراغ في الجدول الآتي، ثم أجب عما يليه من أسئلة:

عدد الأشكال	عدد القطع الخشبية	التبرير
1	6	6
2	11	$16=5+6$ لماذا العدد 5؟
3	16	$16=5+5+6$
4	21	$21=5+5+5+6$
5	26	$26=5+5+5+5+6$
6	31	$31=5+5+5+5+5+6$
7	36	$36=5+5+5+5+5+5+6$

أ) لتكوين (5) أشكال متلاصقة يلزم توافر ٢٤ قطعة خشبية.

ب) عدد الأشكال المتلاصقة التي يمكن تكوينها باستخدام (36) قطعة خشبية

هو 7 .

أتحقق: أحضر مجموعة كاملة من القطع الخشبية، ثم أكون الأشكال الواردة في النمط، وأعد القطع الخشبية.

البحث عن نمط آخر:

عدد الأشكال	عدد القطع الخشبية	التبرير
1	6	$6 = 0 - 1 \times 6$
2	11	$12 = 1 - 2 \times 6$ لماذا نطرح 1؟
3	16	$16 = 2 - 3 \times 6$
4	21	$21 = 3 - 4 \times 6$ لماذا نطرح 3؟
5	26	$26 = 4 - 5 \times 6$
6	31	$31 = 5 - 6 \times 6$
7	36	$36 = 6 - 7 \times 6$

أ) لتكوين (5) أشكال، نطبق النمط الظاهر في الجدول السابق:

$$4 - 30 = 4 - 5 \times 6$$

$$2 =$$

هل يتفق ذلك مع الناتج الذي حصلت عليه في الجدول؟ **نعم**

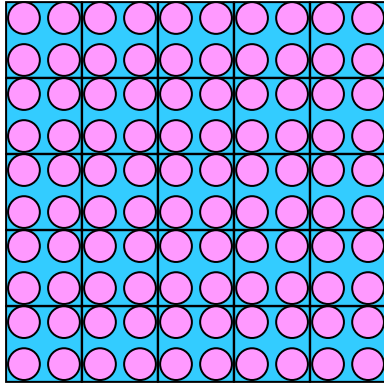
ب) يكتب العدد (36) بالصورة الآتية، تبعاً للنمط الوارد في الجدول السابق:

$$6 - 7 \times 6 = 36$$

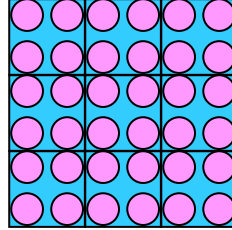
$$7 = \text{إذن عدد الأشكال}$$

هل يتفق ذلك مع الناتج الذي حصلت عليه في الجدول؟ **نعم**

السؤال (2): تتبع النمط الآتي، ثم أجب عما يليه من أسئلة:



(3)



(2)



(1)

أ) ما عدد المربعات الصغيرة اللازم لرسم الشكلين: الخامس، والسادس؟

الحل: $81 = 9 \times 9$ مربع للشكل الخامس

$121 = 11 \times 11$ مربع للشكل السادس

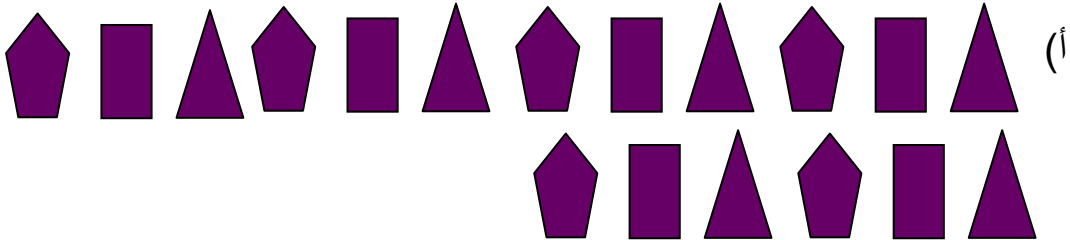
ج) ما عدد الدوائر الصغيرة اللازم لرسم الشكلين: الخامس، والسادس؟

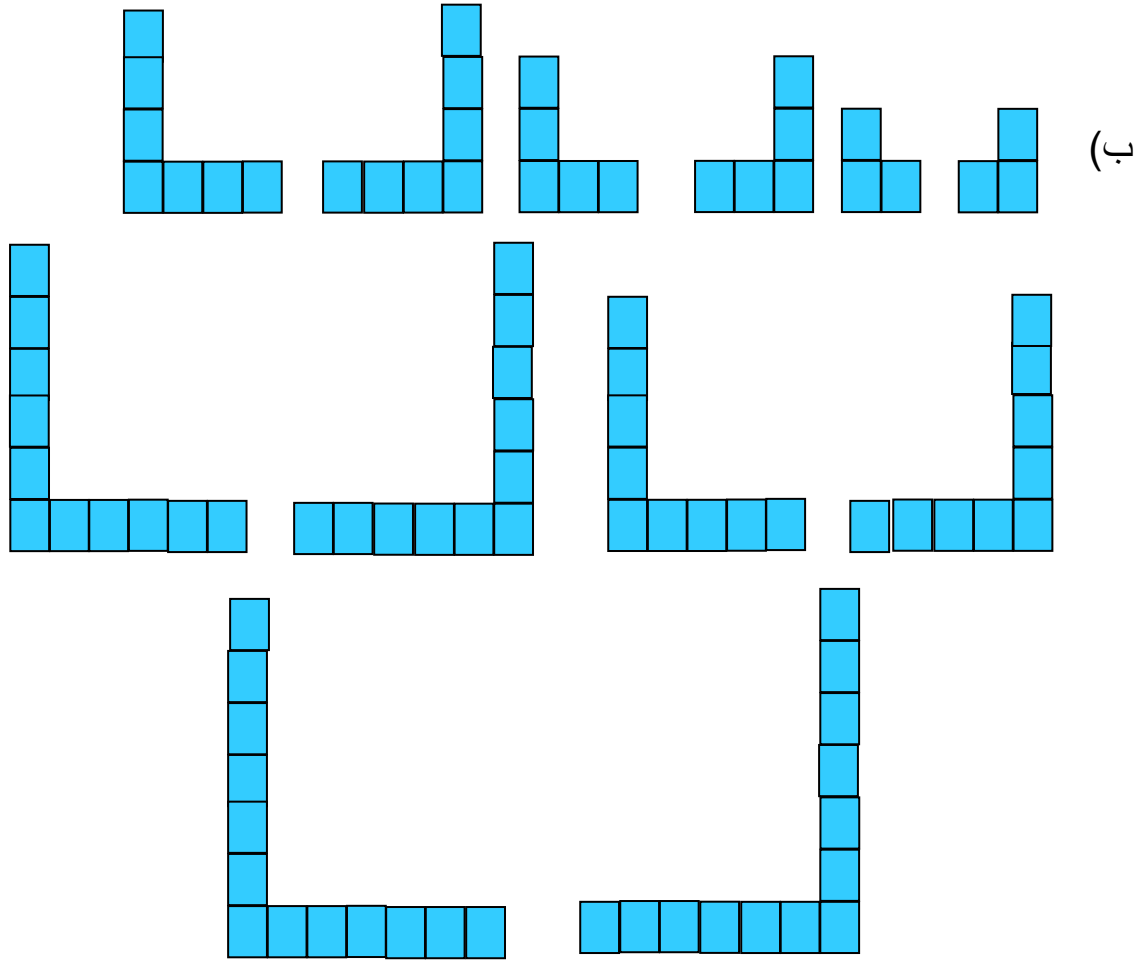
الحل: $324 = 4 \times 81$ دائرة صغيرة للشكل الخامس

$484 = 4 \times 121$ دائرة صغيرة للشكل السادس

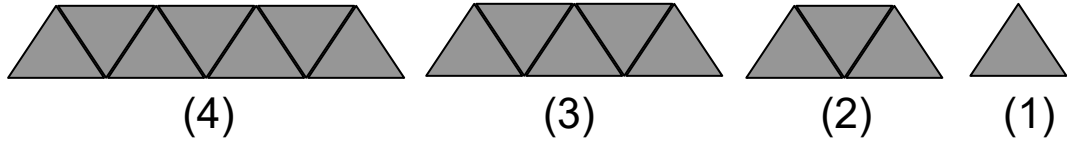
إجابات تمارين ومسائل

1) أكمل النمط برسم الأشكال الثلاثة التالية في كل من الأنماط الآتية:

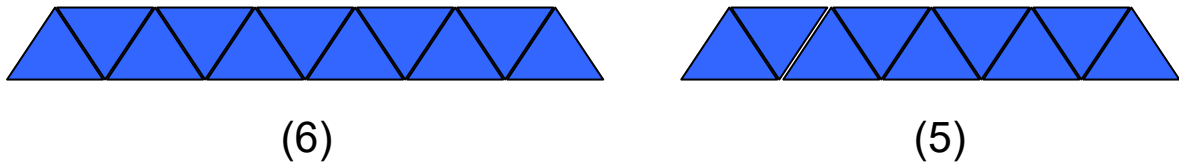




2) تتبع النمط الآتي، ثم أجب عما يليه من أسئلة:



أ) ارسم الشكلين: الخامس، والسادس.



ب) أكمل الفراغ في الجدول الآتي :

الشكل	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
عدد المثلثات	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
عدد الأضلاع	3	7	11	15	19	23	27	31	35	39

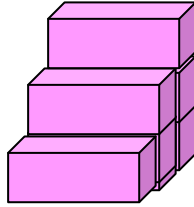
ج) عبر عن عدد الأضلاع بصورة نمط عددي؟

الحل: 3، 7، 11، 15، 19، 23، 27، 31، 35، 39، ...

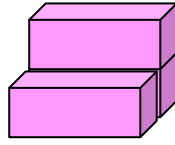
د) قالت دعاء أن عدد الأضلاع في الشكل الحادي عشر هو (42) ضلعاً. ما رأيك في هذا القول؟

الحل: غير صحيح لأن (42) عدد زوجي، والصحيح (43)

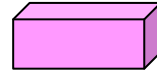
3) نظمت مجسمات لتكوين الأشكال الآتية:



(3)



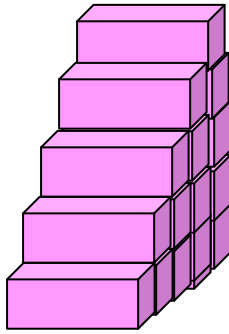
(2)



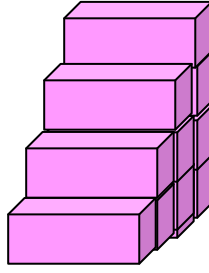
(1)

إذا استمر تكوين الأشكال على النمط نفسه.

أ) صف الشكلين، الرابع والخامس.



(5)



(4)

ب) كم مجسماً يلزم لتكوين الشكل السابع؟

الحل: 28

ج) قال محمود أننا نحتاج إلى (66) مجسماً لتكوين الشكل الحادي عشر. ما رأيك في هذا القول؟

الحل: محمود محق في قوله، لأنه اكتشف قاعدة النمط

1، 3، 6، 10، 15، 21، 28، 36، 45، 55، 66، ،

الدرس الثاني: الأنماط العددية

السؤال (2): استعمل مثلث الأعداد السابق لإكمال النمط بكتابة الأعداد الثلاثة التالية

في كل مما يأتي:

الحل:

أ) 1، 2، 3، 4، 5، 6، ... (ب) 1، 3، 6، 10، 15، 21، 26، ...

ج) 1، 4، 10، 20، 35، 56، ... (د) 1، 2، 4، 8، 16، 32، 64، ...

السؤال (3): أكمل النمط بكتابة الأعداد الثلاثة التالية في كل مما يأتي:

الحل:

أ) 17، 21، 25، 29، 33، 37، 41

ب) 44، 49، 55، 62، 70، 79، 89

ج) 23، 28، 33، 38، 43، 48، 53

د) 1، 8، 27، 64، 125، 216، 343

إجابات تمارين ومسائل

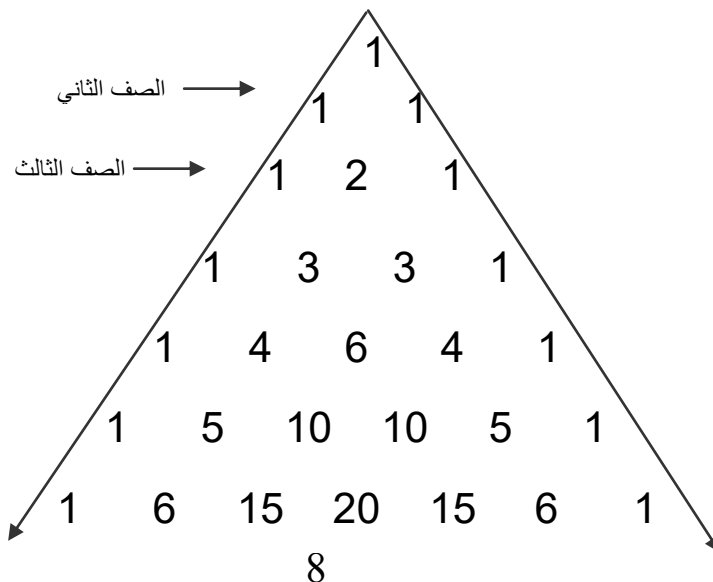
1) أكمل النمط بكتابة الأعداد الثلاثة التالية في كل مما يأتي:

أ) 10، 12، 15، 19، 24، 30، 37، 45

ب) 1، 2، 4، 8، 16، 32، 64، 128

ج) 3!، 9!، 7!، 2!، 4!، 3!، 8!، 1!، 5!، 6!، 1!، 2!، 7!، 3!، 4!، 5!، 6!، 7!، 8!، 9!، 10!

2) أجب عن الأسئلة الآتية اعتماداً على مثلث الأعداد التالي:



أ) أكمل كتابة الصف الثامن، والتاسع، والعاشر.

الحل:

الثامن: 1، 7، 21، 35، 35، 21، 7، 1

التاسع: 1، 8، 28، 56، 70، 56، 28، 8، 1

العاشر: 1، 9، 36، 84، 126، 126، 84، 36، 9، 1

ب) جد ناتج جمع الأعداد في كل صف ذهنياً.

ج) هل يعد ناتج جمع الأعداد في كل صف نمطاً؟ أكتبه إن وجد.

الحل: نعم، النمط هو: 1، 2، 4، 8، 16، 32، 64، 128، 256، 512، ...

3) وضع احمد برنامجاً زمنياً مدته أسبوع لحفظ معاني كلمات باللغة العربية، كما هو موضح في الجدول الآتي:

اليوم	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع
عدد الكلمات	1	2	5	10	17	26	37

أ) اكتشف النمط المتبع في عدد الكلمات؟

الحل: 1، 2، 5، 10، 17، 26، 37، ...

ب) أكمل الفراغ في الجدول بالأعداد المناسبة؟

الحل: 26، 37

ج) ما مجموع الكلمات التي حفظها احمد بعد نهاية الأسبوع؟

الحل: 98 كلمة

4) أكمل النمط بكتابة الأعداد الثلاثة التالية في كل مما يأتي:

أ) 1، 3، 7، 13، 21، 31، 43، 57

ب) 1، \$، 5، &، 9، (، 1؛^، 1؛!، 2؛!، 5؛!، 2؛!

5) أكتب العدد المناسب في الفراغ لكل من النمطين الآتيين:

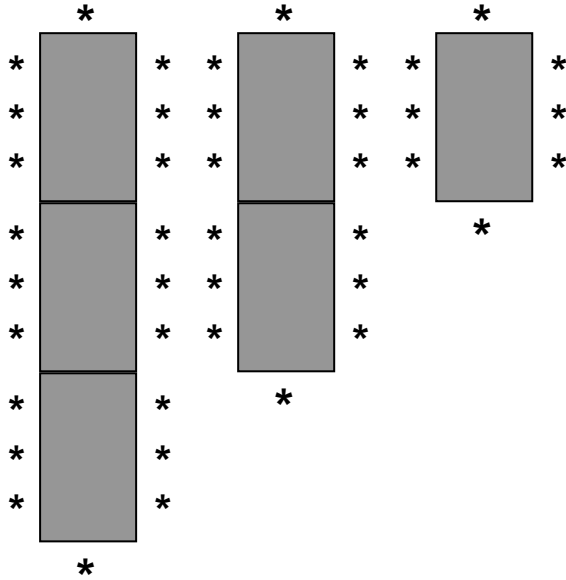
أ) 22، 34، 46، 58، 70، 82، 92، 104، 116، 128

ب) 22، 35، 48، 61، 74، 87، 100، 113، 126، 139

(6) **تحدي:** اكتشف النمط، ثم اكتب الأعداد الثلاثة التالية:

0، 1، 1، 2، 3، 5، 8، 13، 21، 34، 55، 89

(7) رتب صاحب مطعم الطاولات في الصالة المخصصة للطعام، كما هو موضح



في الشكل الآتي:

ما عدد الأشخاص الذين

يستطيعون الجلوس حول

(5) طاولات متلاصقة

كما في الشكل؟

الحل(1): النمط هو

8، 14، 20، 26، 32

يستطيع الجلوس حول (5) طاولات متلاصقة كما في الشكل (32) شخص.

الحل(2):

طاوله واحدة ← عدد الأشخاص = $8 = 2 + 1 \times 6$

طاولتان ← عدد الأشخاص = $14 = 2 + 2 \times 6$

ثلاث طاولات ← عدد الأشخاص = $20 = 2 + 3 \times 6$

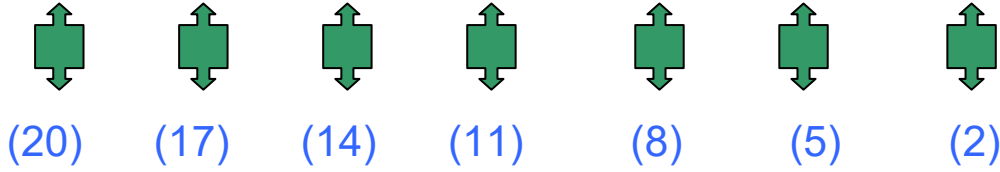
أربع طاولات ← عدد الأشخاص = $26 = 2 + 4 \times 6$

خمس طاولات ← عدد الأشخاص = $32 = 2 + 5 \times 6$

يستطيع الجلوس حول (5) طاولات متلاصقة كما في الشكل (32) شخص.

الدرس الثالث: تنبؤ النمط

فكر: هل يمكن معرفة الشكل رقم (20) بطريقة أخرى؟ أذكرها؟
الحل: نعم



السؤال (1): تتبع النمط الآتي، ثم أجب عما يليه من أسئلة:

$$111 = 37 \times 3 \times 1$$

$$222 = 37 \times 3 \times 2$$

$$333 = 37 \times 3 \times 3$$

$$444 = 37 \times 3 \times 4$$

(أ) استخدم النمط السابق في إيجاد ناتج كل مما يأتي، وتحقق من صحة الحل باستخدام الآلة الحاسبة؟

$$555 = 37 \times 3 \times 5 \quad \text{الحل:} \quad 37 \times 3 \times 5 \quad (1)$$

$$666 = 37 \times 3 \times 6 \quad \text{الحل:} \quad 37 \times 18 \quad (2)$$

$$777 = 37 \times 3 \times 7 \quad \text{الحل:} \quad 37 \times 21 \quad (3)$$

(ب) عبر عن ناتج الضرب بصورة نمط عددي، ثم أكتبه بالكلمات.

الحل: 111، 222، 333، 444، 555، ...

اجمع (111) في كل مرة

السؤال (2): تتبع النمط الآتي، ثم أجب عما يليه من أسئلة:

$$0,09090909 = 1 \div 1 \quad !$$

$$0,18181818 = 1 \div 1 \quad @$$

$$0,27272727 = 1 \div 1 \quad \#$$

(أ) استخدم الآلة الحاسبة في تحويل كل مما يأتي إلى كسر عشري:

$$= 1\% \quad 1\% (2 \quad 0,36363636 = 1\$ \quad (1$$

$$0,4545454545$$

$$= 1\& \quad (4 \quad 0,5454545454 = 1^{\wedge} \quad (3$$

$$0,6363636363$$

ب) حول كلاً مما يأتي إلى كسر عشري من دون استخدام الآلة الحاسبة:

$$= 1(\quad (2 \quad 0,7272727272 = 1* \quad (1$$

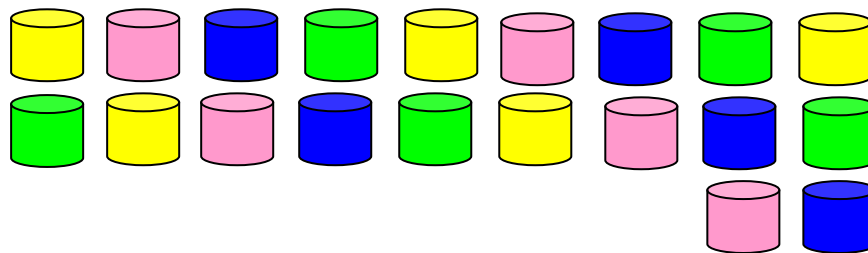
$$0,8181818181$$

$$= 1!1@ \quad (4 \quad 0,9090909090 = 9! \quad (3$$

$$1,0909090909$$

إجابات تمارين ومسائل

(1) إذا وسّع النمط الآتي:



فما لون الشكل رقم (20) الذي سيكون في هذا النمط؟

الحل: نهدي (يمكن تحديد اللون بأكثر من طريقة)

(2) تتبع النمط الآتي ثم أجب عما يليه من أسئلة:

$$025 = 5 \times 5$$

$$225 = 15 \times 15$$

$$625 = 25 \times 25$$

$$1225 = 35 \times 35$$

$$2025 = 45 \times 45$$

أ) استخدم الآلة الحاسبة في إيجاد ناتج ضرب كل مما يأتي:

$$3025 \text{ الحل: } 55 \times 55 \quad (1$$

$$4225 \text{ الحل: } 65 \times 65 \quad (2$$

الحل: 5625 (3) 75×75

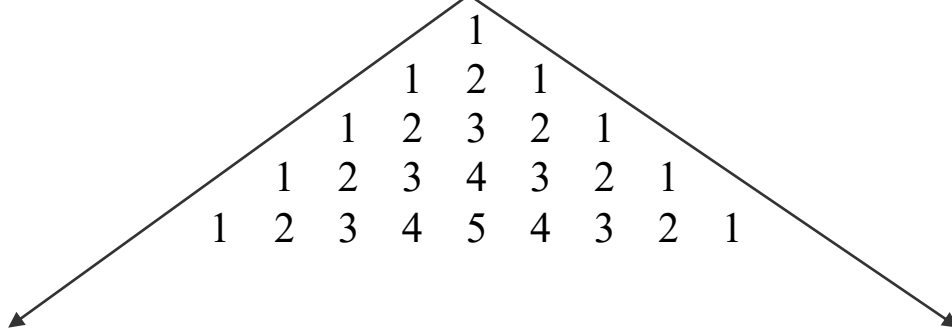
ب) جد ناتج ضرب ما يأتي من دون استخدام الآلة الحاسبة:

الحل: 7225 (1) 85×85

الحل: 9025 (2) 95×95

الحل: 11025 (3) 105×105

3) بنى سمير مثلث أعداد على النحو الآتي:



أ) أكمل الصفين السادس، والسابع.

الحل: الصف السادس: 1، 2، 3، 4، 5، 6، 5، 4، 3، 2، 1

الصف السابع: 1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 6، 5، 4، 3، 2، 1

ب) جد مجموع الأرقام في كل صف؟ ماذا تلاحظ؟

الحل: 1، 4، 9، 16، 25، 36، 49، ... ← مربع رقم الصف

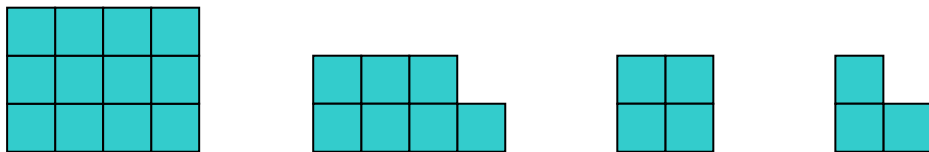
ج) جد مجموع الأرقام في الصفوف الثامن، والتاسع، والعاشر.

الحل: 64، 81، 100

4) أكتب العدد المناسب في الفراغ ليكتمل النمط:

أ) 4، 5، 9، 14، 23، 37، 60، 97

5) تتبع النمط الآتي، ثم أجب عما يليه من أسئلة:

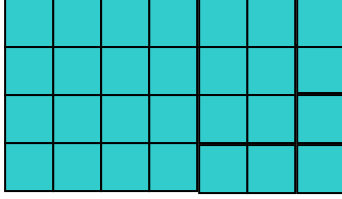


أ) عبر عن عدد المربعات في كل شكل بصورة نمط عددي.

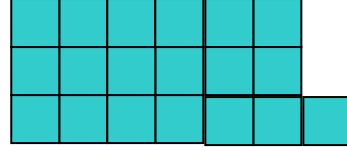
الحل: 3، 4، 7، 12، 19، 28، 39،

ب) ارسم تخطيطاً للشكلين الخامس، والسادس.

الحل:



(6)



(5)

6) تتبع النمط الآتي، ثم أجب عما يليه من أسئلة:

$$16 = 8 + 8$$

$$176 = 88 + 88$$

$$1776 = 888 + 888$$

$$17776 = 8888 + 8888$$

أ) أكمل النمط بكتابة الصفيين: الخامس، والسادس.

الحل: الصف الخامس: $177776 = 88888 + 88888$

الصف السادس: $1777776 = 888888 + 888888$

ب) جد ناتج كل مما يأتي:

$$17777776 = 88888888 + 88888888 \quad (1)$$

$$177777776 = 888888888 + 888888888 \quad (2)$$

7) أعد خالد برنامجاً غذائياً لإنقاص وزنه بمعدل (3) كغ شهرياً. إذا علمت أن وزنه

الحالي (75) كغ، فبعد كم شهر يصبح وزنه (51) كغ؟

الحل:

الوزن	عدد الأشهر
75	0
72	1
69	2
66	3
63	4
60	5
57	6
54	7
51	8

يحتاج خالد لـ (8) شهور ليصبح وزنه (51) كغم

أو كتابة النمط:

75، 72، 69، 66، 63، 60، 57، 54، 51

(8) ما قيمة (س)، و(ص) في النمط الآتي:

8		6		4		2
	14		10		6	
		24		16		
			40			

الدرس الرابع: التعبير بالرموز

السؤال (1):

أ) عُمر سعيد ينقص عن عُمر سالم بمقدار (5) سنوات. عبر بالرموز عن عُمر سعيد بدلالة عُمر سالم؟

الحل: عُمر سالم = س ← عُمر سعيد = س - 5

يمكن الحل باستخدام الجدول

عُمر سالم	عُمر سعيد
11	11 - 5
10	10 - 5
9	9 - 5
8	8 - 5
7	7 - 5
س	س - 5

ب) اشترت سعاد من السوق (4) كغ من التفاح، ودفعت ديناراً واحداً أجرة مواصلات. عبر بالرموز عن المبلغ الذي أنفقته سعاد؟

الحل: ثمن كغ التفاح = س

ثمن التفاح = 4 س

المبلغ الذي أنفقته سعاد = ثمن التفاح + أجرة السيارة

$$= 4 س + 1$$

السؤال (2): عبر بالرموز عن كل مما يأتي:

أ) عدد مضاف إليه (6) ، الحل: س + 6

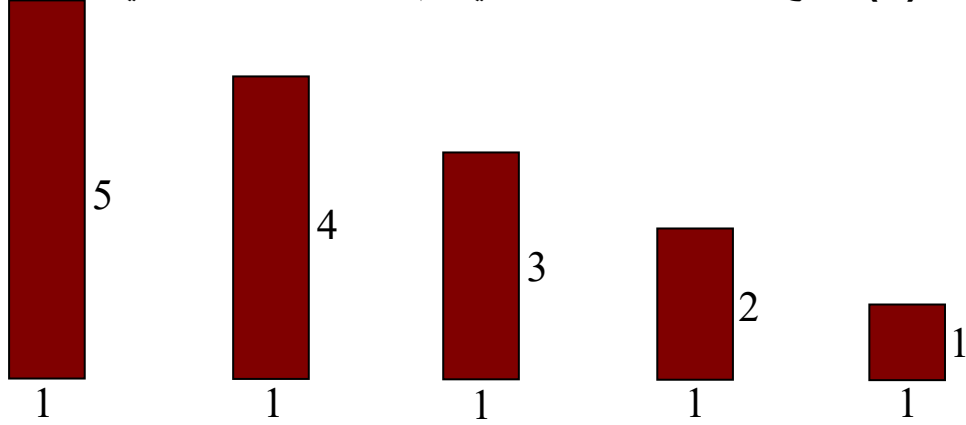
ب) اضرب عدد في (5)، ثم اطرح (3) من الناتج

الحل: 5 س - 3

ج) اجمع (2) إلى عدد، ثم اضرب الناتج في (7)

الحل: $(س + 2) \times 7 = 7س + 14$

تدريب (3): تتبع نمط المستطيلات الآتي، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



أ) أكمل الجدول التالي:

8	7	6	5	4	3	2	1	طول المستطيل
1	1	1	1	1	1	1	1	عرض المستطيل
18	16	14	12	10	8	6	4	محيط المستطيل

ب) أكتب النمط الظاهر في محيط المستطيل.

الحل: 4، 6، 8، 10، 12، 14، 16، 18، ...

ج) إذا كان طول المستطيل (س)، فعبّر عن محيطه بالرموز.

الحل: $2س + 2 = 2 \times س + 1 \times 2$

أو $2س + 2 = (س + 1) \times 2$

د) إذا كان طول المستطيل (11)، فإن محيطه = 24

التحقق: $24 = 2 + 22 = 2 + 11 \times 2$

هـ) إذا كان محيط المستطيل (30)، فإن طوله = 14

التحقق: $2 \div 28 = 2 \div (2 - 30)$

14 =

إجابات تمارين ومسائل

(1) عبر بالرموز عن كل مما يأتي:

أ) جمع (4) مع عدد ما.

الحل: $4 + س$

ب) طرح (4) من عدد ما.

الحل: $ص - 4$

ج) طرح (1) من عدد ما، ثم اضرب الناتج في (2)

الحل: $(س - 1) \times 2 = 2س - 2$

(2) يزيد عُمرُ عادل عن عُمرِ عدنان بمقدار (3) سنوات. عبر بالرموز عن عُمرِ عادل بدلالة عُمرِ عدنان ؟

الحل: $عُمرُ عادل = عُمرُ عدنان + 3$

$3 + س =$

(3) عبرت أسيل عن الجملة الرياضية " اجمع (2) مع عدد، ثم اضرب الناتج في

(3) بالرموز كما يلي: $3س + 2$ ، ما رأيك في الحل؟

الحل: غير صحيح والحل الصحيح هو $(س + 2) \times 3 = 3س + 6$

(4) جد محيط كل من المربعات الآتية:



(س+2) سم



(س) سم



(1,5) سم

الحل:

(1) $6 سم = 1,5 \times 4$

(2) $4 سم = س \times 4$

(3) $4 سم + 8 = (س + 2) \times 4$

(5) كرة السلة: تحسب النقاط في لعبة كرة السلة تبعاً لما في الجدول الآتي:



نوع الهدف	عدد النقاط
الأول	1
الثاني	2
الثالث	3

أ) أحرز اللاعب سمير (4) أهداف من النوع الأول، وهدفين من النوع الثاني، و(3) أهداف من النوع الثالث. ما عدد النقاط التي أحرزها سمير؟

$$\text{الحل: } 9 + 4 + 4 = 3 \times 3 + 2 \times 2 + 1 \times 4$$

$$= 17 \text{ نقطة}$$

ب) أحرز اللاعب مراد (9) أهداف من النوع الأول، و(11) هدف من النوع الثاني، و(س) هدف من النوع الثالث. ما عدد النقاط التي أحرزها مراد؟

$$\text{الحل: } 9 \times 1 + 11 \times 2 + 3 \times س = 9 + 22 + 3س$$

$$= 31 + 3س$$

الدرس الخامس: القيمة العددية لتعبير جبري في متغير واحد

السؤال (1): إذا كانت $v = 9$ ، فجد القيمة العددية لكل تعبير جبري مما يأتي:

أ) $v + 51$

الحل: $60 = 51 + 9$

ب) $2v + 4$

الحل: $4 + 18 = 4 + 9 \times 2$

$22 =$

ج) $35 - 3v$

الحل: $27 - 35 = 9 \times 3 - 35$

$8 =$

السؤال (2): يأخذ نايف مبلغ (15) ديناراً، أجرة تركيب السخان الشمسي الواحد،

مضافاً إليها (4) دنانير ثمن وجبة غداء في اليوم:

أ) أكتب التعبير الجبري الذي يمثل ما يحصل عليه نايف يومياً في حال ركب

(ص) سخاناً شمسياً؟

الحل: $15v + 4$

ب) ما المبلغ الذي يحصل عليه نايف إذا ركب (3) سخانات شمسية في اليوم؟

الحل: $4 + 45 = 4 + 3 \times 15$

$= 49$ ديناراً

ج) حسبت سلمى المبلغ الذي تقاضاه نايف بعد تركيب (4) سخانات، فوجدته

(64) ديناراً، ما رأيك في ذلك؟

الحل: نعم صحيح لأن $4 + 60 = 4 + 15 \times 4$

$= 64$ ديناراً

مسألة:

الشكل	عدد الكرات	التبرير الأول	التبرير الثاني
1	5	$5+0\times 3$	$2+1\times 3$
2	8	$5+1\times 3$	$2+2\times 3$
3	11	$5+2\times 3$	$2+3\times 3$
4	14	$5+3\times 3$	$2+4\times 3$
5	17	$5+4\times 3$	$2+5\times 3$
6	20	$5+5\times 3$	$2+6\times 3$
7	23	$5+6\times 3$	$2+7\times 3$
س	$3(\text{رقم الشكل} - 1) + 5$	$5+(1-\text{س})3$	$3\text{ س} + 2$

جابات تمارين ومسائل

(1) جد القيمة العددية للتعبير الجبري $17 - 4\text{س}$ ، عندما $\text{س} = 3$ ؟

الحل: $17 - 4\times 3 = 12 - 17$

$5 =$

(2) أكمل الفراغ في الجدول الآتي، ثم أجب عما يليه من أسئلة:

القيمة العددية	التعبير الجبري ($5\text{س} - 4$)	القيمة (س)
1	$1 = 4 - 1\times 5$	1
6	$6 = 4 - 2\times 5$	2
11	$11 = 4 - 3\times 5$	3
16	$16 = 4 - 4\times 5$	4
21	$21 = 4 - 5\times 5$	5
26	$26 = 4 - 6\times 5$	6

(أ) هل القيم العددية الناتجة تمثل نمطاً؟ برر إجابتك.

الحل: نعم، والنمط هو 1، 6، 11، 16، 21، 26،،،

(اجمع 5)

ب) أيهما تفضل: إيجاد القيمة العددية عن طريق قيم النمط، أم التعبير الجبري؟ ولماذا؟

الحل: حسب رأي الطالب

3) إذا كانت $E = 9$ ، فجد القيمة العددية لكل تعبير جبري مما يأتي:

$$(أ) \quad 7 + 9 \times 3 \neq 7 + 3 \neq$$

$$10 = 7 + 3 =$$

$$(ب) \quad 5 - 9 \times 3 \neq 5 - 3 \neq$$

$$5 - 6 =$$

$$1 =$$

4) يغرس مزارع أشجار التفاح (*) في نمط مربع. ولحمايتها من الرياح يحيطها بشجر السرو (*). تبين الأشكال الآتية نمط أشجار التفاح والسرو لأي عدد من صفوف أشجار التفاح (ن):
(أ) أكمل الجدول التالي:
(ب) كم صفّاً من أشجار التفاح يجب أن يُزرع ليكون عددها مساوياً لعدد أشجار السرو؟

الحل:

(أ)

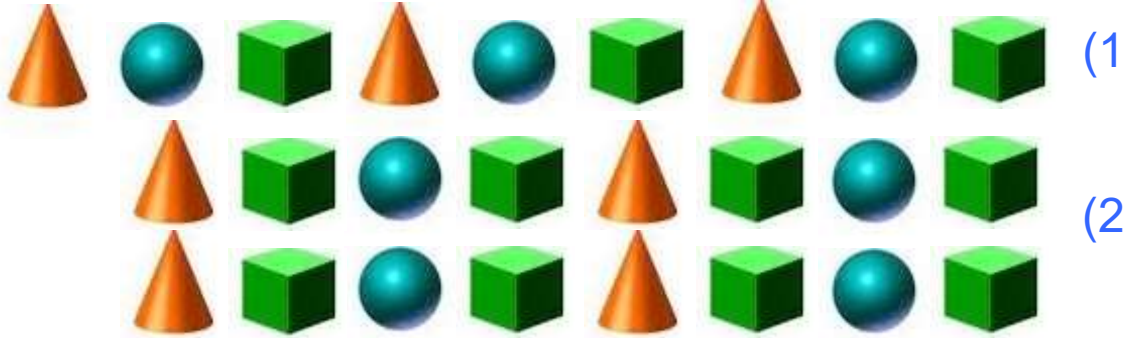
ن	عدد أشجار التفاح	عدد أشجار السرو
1	1	8
2	4	16
3	9	24
4	16	32
5	25	40
س	س × س	8 × س

(ب) الحل: (8) صفوف

إجابات مراجعة

(1) اختر وحدة نمط من المجسمات (  )، ثم ارسم نمطاً،
وقارن ما تتوصل إليه بما يتوصل إليه زملاؤك.

الحل:



ويوجد أنماطاً أخرى

(2) أملأ الفراغ بالعدد المناسب، في كل نمط من الأنماط الآتية:

(أ) 3، 10، 31، 94،،،

الحل: 3، 10، 31، 94، 283، 850، 2551

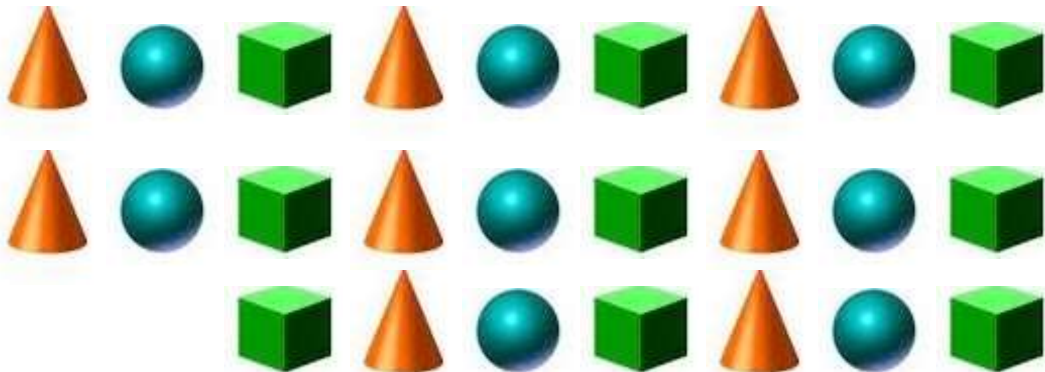
(ب) 5، 10، 15، 25، 40،،،

الحل: 5، 10، 15، 25، 40، 65، 105، 170

(3) ما الشكل المجسم رقم (25) في النمط الآتي بعد توسعته:



الحل: الشكل رقم (25) سيكون مكعب



(25)

4) تتبع النمط الآتي، ثم أجب عما يليه من أسئلة:

$$9 = 1 + 8 \times 1$$

$$98 = 2 + 8 \times 12$$

$$987 = 3 + 8 \times 123$$

أ) أكتب الصفيين: الرابع، والخامس.

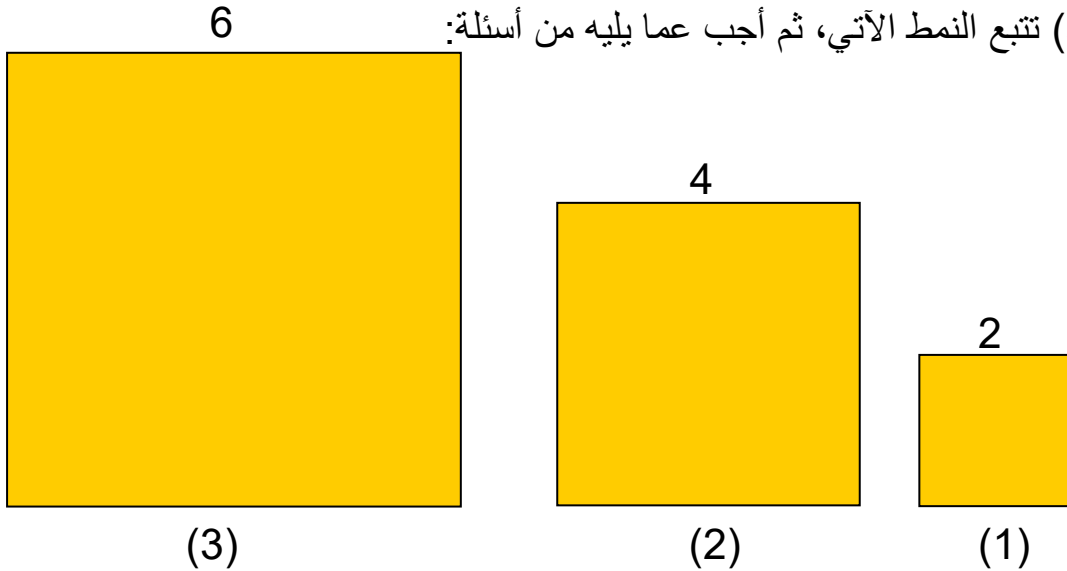
$$\text{الحل: } 9876 = 4 + 8 \times 1234$$

$$98765 = 5 + 8 \times 12345$$

ب) جد ناتج $6 + 8 \times 123456$ ، ثم تحقق من صحة الحل باستخدام الآلة الحاسبة.

$$\text{الحل: } 987654 = 6 + 8 \times 123456$$

5) تتبع النمط الآتي، ثم أجب عما يليه من أسئلة:



أ) ما مساحة الشكل الخامس؟

$$\text{الحل: } 100 = 10 \times 10$$

نمط المساحة هو 4، 16، 36، 64، 100، 144،

ب) ما محيط الشكل السادس؟

$$\text{الحل: } 48 = 12 \times 4$$

نمط المحيط هو 8، 16، 24، 32، 40، 48، 56،

(6) أكمل الفراغ في الجدول الآتي لإيجاد القيمة العددية للتعبير الجبري المعطى في كل حالة:

7	6	5	4	3	2	1	س
16	15	14	13	12	11	10	س + 9
6	5	4	3	2	1	0	س - 1
26	23	20	17	14	11	8	س + 3 + 5
56	47	38	29	20	11	2	س - 7

أكتب من الجدول السابق نمطاً عددياً، وقارن ما تتوصل إليه بما يتوصل إليه زملاؤك؟

الحل: 8، 11، 14، 17، 20، 23، 26،،

يوجد أنماط أخرى

(7) قال أحد طلبة الصف الخامس ((أن التعبير الجبري $5س + 1$ ، و $5 + 1س$ ، النتيجة نفسها لأي قيمة للمتغير (س)). هل هذا صحيح؟ برر إجابتك.

الحل: نعم صحيح والسبب أن عملية الجمع عملية إبدالية

$$\text{مثلاً } 9 + 8 = 8 + 9 \text{ وهكذا}$$

أو من خلال إعطاء أمثلة رقمية

$$\text{مثال: عندما } س = 4$$

$$\text{فإن: } 5س + 1 = 1 + 4 \times 5$$

$$1 + 20 =$$

$$21 =$$

$$\text{وكذلك } 5س + 1 = 4 \times 5 + 1$$

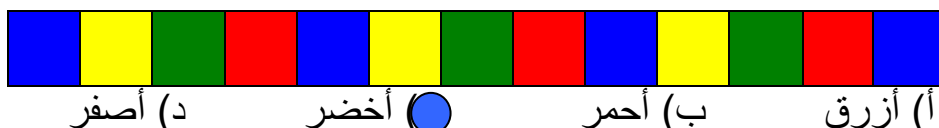
$$20 + 1 =$$

$$\sqrt{21} =$$

إجابات الاختبار الذاتي

1) يتكون هذا السؤال من سبع فقرات، من نوع الاختيار من متعدد، لكل فقرة منها أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح ضع دائرة حول رمز البديل الصحيح:

(1) اللون المتوقع للمستطيل التاسع عشر في النمط الهندسي الآتي هو:



(2) العدد الذي يلي العدد (18) في النمط الآتي: 3، 4، 7، 11، 18، ... هو:

25 (أ) 27 (ب) 29 (●) 28 (د)

(3) النمط الذي قاعدته " إضافة 4 كل مرة " هو :

..... ، ، ، 25 ، 13 ، 5 ، 1 (ب) ، ، ، 16 ، 10 ، 5 ، 1 (أ)

..... ,..... ,..... ,13 ,9 ,5 ,1 (●)..... ,..... ,..... ,21 ,12 ,5 ,1 (ج)

4) يزيد عُمرُ سعاد على عُمرِ أختها بـ (6) سنوات. التعبير الجبري الذي يعبر عن عُمرُ سعاد بدلالة عُمرِ أختها هو:

(أ) $6 -$ س (ب) -6 س (ج) $6 +$ س (د) 6 س

(5) القيمة العددية للتعبير الجبري $3س - 5$ عندما $س = 4$ هي:

7 (●) 12 (ج) 17(ب) 2 (أ)

(6) إذا كانت $e = 3$ ، فإن القيمة العددية للتعبير الجبري $15e - 4$ هي:

34 (د 26 (ج 41 (● 49 (أ

(7) القيمة العددية للتعبير الجبري $2 \times \text{ص} + 5$ عندما $\text{ص} = 12$ هي:

9 (د) 8 (ج) 11 (ب) 7 (ا)

(2) أكمل كلاً من النمطين الآتيين:

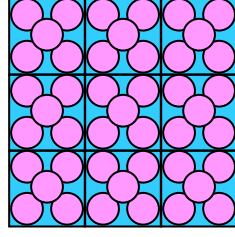
....., , , 10 , 7 , 5 , 4 (İ

الحل: 4، 5، 7، 10، 14، 19، 25

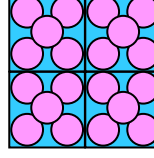
..... ، ، ، 22 ، 10 ، 4 ، 1 (ب)

الحل: 1، 4، 10، 22، 46، 94، 190

(3) تتبع النمط الآتي، ثم أجب عما يليه من أسئلة:



(3)



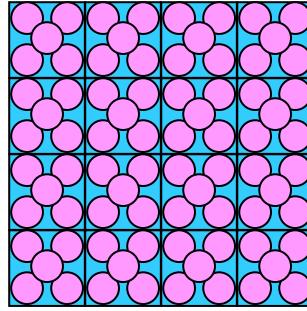
(2)



(1)

أ) صف الشكل الرابع.

الحل:



ب) ما عدد المربعات الصغيرة اللازم لرسم الشكلين: الخامس، والسادس؟

الحل: الشكل الخامس يحتاج إلى (25) مربع صغير

الشكل السادس يحتاج إلى (36) مربع صغير

ج) ما عدد الدوائر الصغيرة اللازم لرسم الشكلين: الخامس، والسادس؟

الحل: الشكل الخامس يحتاج إلى (125) دائرة صغيرة

التبرير : $125 = 5 \times 25$

الشكل السادس يحتاج إلى (180) دائرة صغيرة

التبرير : $180 = 5 \times 36$

(4)* أكمل الفراغ في الجدول الآتي، ثم جد التعبير الجبري الذي يمثل ثمن التذاكر:

عدد الأشخاص	ثمن التذاكر
3	16
4	21
5	26
6	31
7	36
8	41
س	5س + 1

الحل: التعبير الجبري هو 5س + 1

(5) ذهبت المعلمة سعاد مع طالبات صفها إلى مكتبة المدرسة لمشاهدة

فلم الرسالة، وقد عملت على إجلال طالباتها البالغ عددهن (42) طالبة.

في (س) صف بالتساوي.

أ) اكتب التعبير الجبري الذي يشير إلى عدد الطالبات في كل صف؟

الحل: $\frac{42}{س}$

ب) إذا كان في المكتبة (6) صفوف، فكم طالبة ستجلس في الصف؟

الحل: @6\$؛ = 7 طالبات

(6) قال أحد طالبة الصف الخامس: ((إن 3م - 5) تساوي 3م - 5))، هل توافقه

في قوله؟ برر إجابتك.

الحل: لا، مثال لتكن قيمة م = 6 فإن

$$3 \times (5 - 6) = 3 \times (-1) = -3$$

$$3 = 1 \times 3 =$$

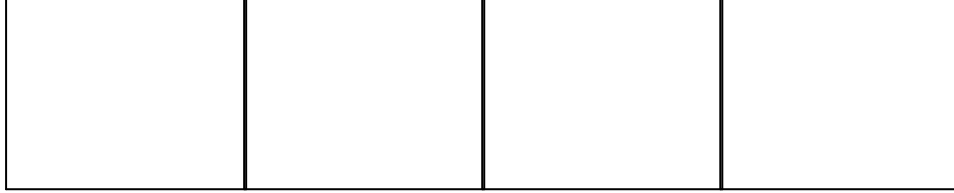
$$3 =$$

$$5 - 6 \times 3 = 5 - 18 =$$

$$5 - 18 =$$

$$13 =$$

7) في الشكل الآتي (13) قطعة خشبية متطابقة، استخدمت لعمل (4) مربعات في صف. ما عدد المربعات التي يمكن عملها بالطريقة نفسها باستخدام (73) قطعة خشبية مماثلة؟



أفهم: ماذا فهمت من هذه المسألة؟

(73) قطعة خشبية تعمل كمربعاً، إذا كانت (13) قطعة تعمل (4) مربعات.

أخطط: كيف يمكنني حل هذه المسألة؟

(1) أكتب النمط

أنفذ:

4، 7، 10، 13، 16، 19، 22، 25، 28، 31، 34، 37، 40، 43، 46،

49، 52، 55، 58، 61، 64، 67، 70، 73

إذن: (73) قطعة خشبية تعمل (24) مربعاً.

(2) أكتب قاعدة النمط

أنفذ: قاعدة النمط هي: $3س + 1$

أجرب قيم لـ (س)، مثلاً $س = 10$ ، فإن $31 = 1 + 10 \times 3$ أصغر من 73

$س = 20$ ، فإن $61 = 1 + 20 \times 3$ أصغر من 73

$س = 25$ ، فإن $76 = 1 + 25 \times 3$ أكبر من 73

$س = 24$ ، فإن $73 = 1 + 24 \times 3$ تساوي 73

إذن: عدد المربعات = 24

(3) التفكير المنطقي

أنفذ: يلزم للمربع الأول (4) قطع، ويلزم لكل مربع بعد الأول (3) قطع خشبية

إذن: عدد المربعات = $3 \div (1 - 73)$

$72 \div 3 = 24$ مربعاً

أتحقق: كيف أتحقق من صحة الحل؟

(1) أعمل جدولاً

عدد القطع الخشبية	عدد المربعات
4	1
7	2
10	3
13	4
16	5
19	6
22	7
25	8
28	9
31	10
34	11
37	12
40	13
43	14
46	15
49	16
52	17
55	18
58	19
61	20
64	21
67	22
70	23
73	24

إذن: عدد المربعات = $\sqrt{24}$

(2) يلزم للمربع الأول (4) قطع ، ويلزم لكل مربع بعد الأول (3) قطع خشبية

عدد المربعات = $3 \div (4 - 73)$

$23 = 3 \div 96$ مربعاً بعد الأول

إذن: عدد المربعات = $1 + 23 = 24$ مربعاً $\sqrt{}$