مدرسة راهبات المخلص الناصرة
בית ספר נזירות המושיע נצרת
SALVATORIAN SISTERS' SCHOOL NAZARETH
الناصرة ١٦١٠١ ص.ب. 121 P.O.BOX ☎ 04/6554674 🖷 04/6084337 נצרת 16101 NAZARETH
E.mail: school@sds-holyland.org www.sds-holyland.org

اسم الطالب: _____ الصف: _____ التاريخ: _____

ورقة عمل: القانونيّة والتعابير الجبريّة

الصف السابع

تذكير:

- المتتالية: أعداد (أو أشكال) مرتّبة حسب قانونيّة. كلّ عدد فيها يسمّى حدًّا.
- رقم الحدّ هو مكانه في المتتالية، ونرمز له بالمتغيّر n .
- مثال: الحدّ العامّ للمتتالية $5,\ 10,\ 15,\ 20,\ \ldots$ هو $5n$.

  فالحدّ العاشر فيها هو $5 \cdot 10 = 50$.

السؤال 1

اكتب الحدود الثلاثة التالية في كلّ متتالية، ثمّ اكتب القانونيّة بالكلمات:

أ. $3,\ 7,\ 11,\ 15,\ _____,\ _____,\ _____$

القانونيّة: _____

ب. $50,\ 45,\ 40,\ 35,\ _____,\ _____,\ _____$

القانونيّة: _____

ج. $1,\ 2,\ 4,\ 8,\ _____,\ _____,\ _____$

القانونيّة: _____

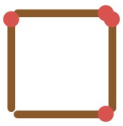
د. $1,\ 4,\ 9,\ 16,\ _____,\ _____,\ _____$

القانونيّة: _____

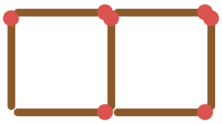
© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال 2

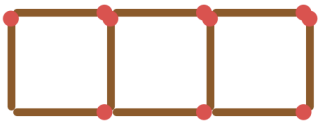
بنى سامي أشكالًا من أعواد الثقاب حسب قانونيّة ثابتة:



الشكل 1



الشكل 2



الشكل 3

أ. أكمل الجدول:

رقم الشكل	1	2	3	4	10	20
عدد الأعواد						

ب. اكتب تعبيرًا جبريًّا لعدد الأعواد في الشكل رقم n : _____

ج. ماذا يمثّل المتغيّر n في هذا التعبير؟ _____

د. في أيّ شكل يوجد 37 عودًا؟ اشرح.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال 3

الحدّ العامّ لمتتالية هو $2n + 3$. عوّض وأكمل الجدول:

n	1	2	3	4	10	25
$2n + 3$						

السؤال 4

أمامك الحدّ العامّ لكلّ متتالية. اكتب الحدود الأربعة الأولى:

أ. $5n$: _____, _____, _____, _____

ب. $n + 6$: _____, _____, _____, _____

ج. $4n - 1$: _____, _____, _____, _____

د. $20 - 2n$: _____, _____, _____, _____

السؤال 5

اكتب تعبيرًا جبريًّا للحدّ العامّ في كلّ متتالية (استعمل المتغيّر n):

أ. $6, 12, 18, 24, \ldots$ الحدّ العامّ = _____

ب. $4, 5, 6, 7, \ldots$ الحدّ العامّ = _____

ج. $3, 5, 7, 9, \ldots$ الحدّ العامّ = _____

د. $9, 14, 19, 24, \ldots$ الحدّ العامّ = _____

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال 6

ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة:

أ. أيّ تعبير يصف المتتالية $5,\ 8,\ 11,\ 14,\ \ldots$ ؟

$n + 3$ $\quad$ $5n$ $\quad$ $3n + 2$ $\quad$ $3n + 5$

ب. الحدّ العاشر في المتتالية التي حدّها العامّ $2n - 1$ هو:

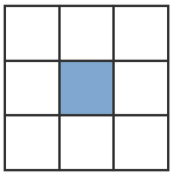
9 $\quad$ 19 $\quad$ 20 $\quad$ 21

ج. الحدّ رقم 100 في المتتالية التي حدّها العامّ $7n - 2$ هو:

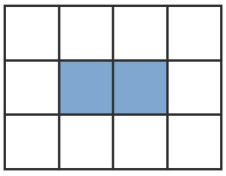
105 $\quad$ 698 $\quad$ 700 $\quad$ 702

السؤال 7

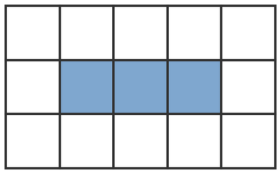
في كلّ شكل صفّ من البلاطات الملوّنة، تحيط به بلاطات بيضاء:



الشكل 1



الشكل 2



الشكل 3

أ. أكمل الجدول:

رقم الشكل	1	2	3	4	10
عدد البلاطات البيضاء					

ب. اكتب تعبيرًا جبريًّا لعدد البلاطات البيضاء في الشكل رقم n : _____

ج. هل يوجد شكل فيه 50 بلاطة بيضاء؟ وهل يوجد شكل فيه 35 بلاطة بيضاء؟ اشرح.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال 8

قالت سلمى: «الحدّ العامّ للمتتالية $4,\ 8,\ 12,\ 16,\ \ldots$ هو $4n + 4$ لأنّ كلّ حدّ أكبر من الذي قبله بـ 4».

هل سلمى محقّة؟ افحص بالتعويض، ثمّ اكتب الحدّ العامّ الصحيح.

السؤال 9

حلّ المسائل الآتية:

أ. أجرة سيّارة الأجرة: 12 شيكلًا عند الركوب، و4 شواقل عن كلّ كيلومتر.

1) اكتب تعبيرًا جبريًّا للأجرة عن سفرة طولها x كيلومترًا: _____

2) كم يدفع راكب عن سفرة طولها 5 كيلومترات؟

3) دفع راكب 52 شيكلًا. كم كيلومترًا سافر؟

ب. في حصّالة رامي 30 شيكلًا، ويضيف إليها 15 شيكلًا كلّ أسبوع.

1) اكتب تعبيرًا جبريًّا للمبلغ في الحصّالة بعد n أسبوعًا: _____

2) كم شيكلًا في الحصّالة بعد 8 أسابيع؟

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

الإجابات

السؤال 1

أ. $19,\ 23,\ 27$ القانونيّة: نضيف 4 في كلّ مرّة.

ب. $30,\ 25,\ 20$ القانونيّة: نطرح 5 في كلّ مرّة.

ج. $16,\ 32,\ 64$ القانونيّة: نضرب في 2 في كلّ مرّة.

د. $25,\ 36,\ 49$ القانونيّة: مربّعات الأعداد $1^2,\ 2^2,\ 3^2,\ \ldots$

السؤال 2

أ. عدد الأعواد: $4,\ 7,\ 10,\ 13,\ 31,\ 61$ (نضيف 3 أعواد لكلّ مربّع جديد)

ب. $3n + 1$

ج. n يمثّل رقم الشكل، وهو أيضًا عدد المربّعات في الشكل.

د. $3n + 1 = 37$ إذن $3n = 36$ و $n = 12$: الشكل رقم 12.

السؤال 3

n	1	2	3	4	10	25
$2n + 3$	5	7	9	11	23	53

مثال: $2 \cdot 25 + 3 = 50 + 3 = 53$

السؤال 4

أ. $5n$: $5,\ 10,\ 15,\ 20$

ب. $n + 6$: $7,\ 8,\ 9,\ 10$

ج. $4n - 1$: $3,\ 7,\ 11,\ 15$

د. $20 - 2n$: $18,\ 16,\ 14,\ 12$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال 5

أ. $6n$ ب. $n+3$ ج. $2n+1$ د. $5n+4$

فحص (د): $5\cdot 3+4=19,\quad 5\cdot 2+4=14,\quad 5\cdot 1+4=9$

السؤال 6

أ. $3n+2$ ب. 19 ج. 698

السؤال 7

أ. 8, 10, 12, 14, 26 (نضيف بلاطتين بيضاوين لكلّ بلاطة ملوّنة جديدة)

ب. $2n+6$ (بلاطتان فوق كلّ بلاطة ملوّنة وتحتها، و6 بلاطات في الطرفين)

ج. 50: نعم، $2n+6=50 \Rightarrow n=22$ الشكل رقم 22.

35: لا، لأنّ $2n+6$ عدد زوجيّ دائمًا، والعدد 35 فرديّ.

السؤال 8

سلمى غير محقّة: بالتعويض $n=1$ نحصل على $1+4=5$ وليس 4.

الحدّ العامّ الصحيح: $4n$ فحص: $4\cdot 3=12,\quad 4\cdot 2=8,\quad 4\cdot 1=4$

السؤال 9

أ. التعبير: $4x+12$

عن 5 كيلومترات: $4\cdot 5+12=20+12=32$ شيكلًا

دفع 52 شيكلًا: $4x+12=52 \Rightarrow 4x=40 \Rightarrow x=10$ كيلومترات

ب. التعبير: $30+15n$

بعد 8 أسابيع: $30+15\cdot 8=30+120=150$ شيكلًا

© المعلّمة كرستين عيد برانسي