

VEB SCHOOL

بجروت رياضيات

نموذج 038381 (802)
متواليات

المعلمة فيقيان بشوتي حوراني

www.vebschool.org

0507451595

(n عدد صحيح موجب)

متواليات

هندسية

$$a_1, a_2, a_3, a_4, \dots, a_n, \dots$$

$\cdot q \quad \cdot q$

q اساس المتوالية
 a_1 العدد الاول في المتوالية
 a_n العدد الـ n في المتوالية

* قصة حد والحد الذي قبله هو عدد ثابت q

$$\frac{a_{n+1}}{a_n} = q \rightarrow a_{n+1} = a_n \cdot q$$

قانون إيجاد حد الـ n

$$a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$$

قانون مجموع n حدود

$$S_n = \frac{a_1 \cdot (q^n - 1)}{q - 1}$$

حسابية

$$a_1, a_2, a_3, a_4, \dots, a_n, \dots$$

$+d \quad +d$

d فرق المتوالية
 a_1 العدد الاول في المتوالية
 a_n العدد الـ n في المتوالية

* الفرق بين حد والحد الذي قبله هو عدد ثابت d

$$a_{n+1} - a_n = d \rightarrow a_{n+1} = a_n + d$$

قانون إيجاد حد الـ n

$$a_n = a_1 + d(n-1)$$

قانون مجموع n حدود

$$S_n = \frac{n \cdot (2a_1 + d(n-1))}{2}$$

أو

$$S_n = \frac{n \cdot (a_1 + a_n)}{2}$$



מתמטיקה, קיץ תשע"ח, מועד ב', מס' 035381 + נספח
الرياضيات، صيف 2018، الموعد "ب"، رقم 035381 + ملحق

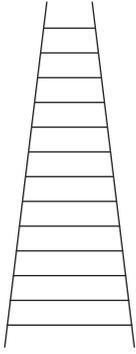
3. ازداد راتب داني بمبلغ ثابت كل شهر.

في الشهر الأول من عمله حصل داني على راتب قدره 7,000 شيكل.
في الشهر الرابع من عمله حصل داني على راتب قدره 7,246 شيكلاً.
أ. بكم شيكلاً ازداد راتب داني كل شهر؟

عمل داني 12 شهراً.

ب. (1) كم كان راتب داني في الشهر الـ12؟

(2) كم كان الأجر الكلي الذي حصل عليه داني في الأشهر الـ12 التي عمل فيها؟



2. يوجد في سلم 13 درجة خشبية. كل درجة في السلم أقصر بطول

ثابت من الدرجة التي تحتها.

طول الدرجة السفلية 83 سم، وطول الدرجة الرابعة من الأسفل

71 سم (انظر الرسم).

أ. جد بكم سنتمترًا كل درجة في السلم أقصر من الدرجة التي تحتها.

ب. جد طول الدرجة الرابعة من الأعلى في السلم.

ج. احسب ما هو مجموع أطوال جميع الدرجات في السلم.

A large grid of dotted lines for writing the answer.

לא לכתוב באזור זה. לא לכתוב في هذه المنطقة.

2. المقاعد في قاعة مسرح مرتبة في صفوف .

في الصفّ الأوّل يوجد 10 مقاعد .

في كلّ واحد من الصفوف الأخرى، عدد المقاعد أكبر بـ 3 من عدد المقاعد في الصفّ الذي قبله .

أ . ما هو عدد المقاعد في الصفّ السابع؟

ب . ما هو العدد الكلّي للمقاعد في سبعة الصفوف الأولى؟

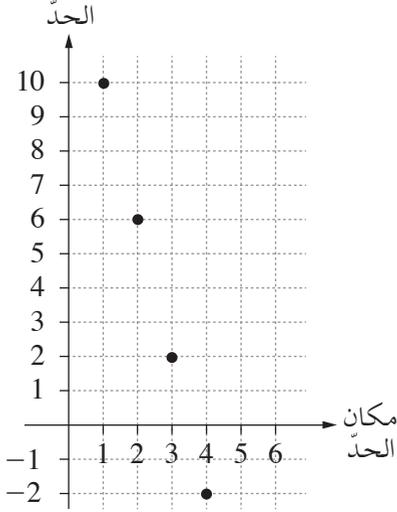
ج . في مسرحيّة معيّنة كان الصفّ السابع في القاعة مليئًا .

سعر التذكرة لهذه المسرحيّة كان 50 شيكلًا .

ما هو المبلغ الكلّي الذي دفعه جميع الجالسين في الصفّ السابع مقابل تذاكر المسرحيّة؟

Blank grid for writing answers.

2. הנقاط في الرسم البياني الذي أمامك تمثل أربعة الحدود الأولى في متوالية حسابية.



أ. الحد الأول في المتوالية هو 10 .

حسب الرسم البياني، جد الحد الثاني

في المتوالية وفرق المتوالية.

ب. احسب مجموع عشرة الحدود الأولى في المتوالية.

ج. $18 -$ (ناقص 18) هو حد في المتوالية.

جد مكان هذا الحد في المتوالية.

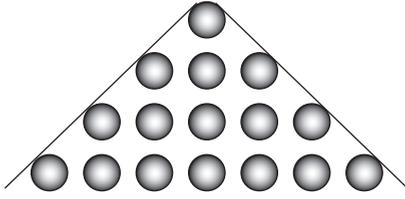
د. حد إذا كان العدد $36 -$ (ناقص 36)

هو حد في المتوالية .

إذا كان حدًا - جد مكان الحد في المتوالية،

إذا لم يكن حدًا - علّل .

Blank grid area for student response.



2. نُكوّن مثلثًا فيه كرات مرتّبة في أسطر:

في السطر الأوّل توجد كرة واحدة،

وفي السطر الثاني توجد 3 كرات،

وفي السطر الثالث توجد 5 كرات،

وهكذا دواليك (انظر الرسم).

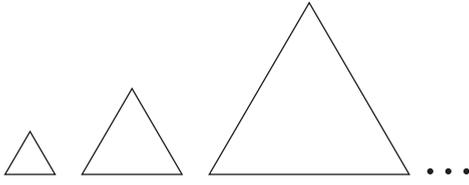
أ. كم كرة ستكون في السطر العاشر؟

ب. ما هو عدد الكرات اللازم لتكوين مثلث فيه 10 أسطر؟

ج. لتكوين مثلث معيّن استعملوا 144 كرة.

كم سطر كرات يوجد في هذا المثلث؟

A large grid of dotted lines for writing answers.



2. محيطات مثلثات متساوية الأضلاع تشكل

متوالية هندسية تصاعديّة

(انظر الرسم).

في المتوالية 8 مثلثات.

طول ضلع المثلث الأوّل هو 3 سم،

وطول ضلع المثلث الثاني هو 6 سم.

أ. ما هو محيط المثلث الثالث في المتوالية؟

ب. ما هو محيط المثلث الأخير في المتوالية؟

ج. ما هو مجموع محيطات المثلثات الثمانية؟

A large grid of dotted lines for writing answers.

2. معطاة جميع الأعداد المكوّنة من رقمين: 10, 11, 12, ..., 99 .

أ. كم عددًا مكوّنًا من رقمين يوجد؟

ب. (1) ما هو أصغر عدد مكوّن من رقمين يقسم على 5 (بدون باقٍ)؟

(2) ما هو أكبر عدد مكوّن من رقمين يقسم على 5 (بدون باقٍ)؟

(3) كم عددًا مكوّنًا من رقمين يقسم على 5 (بدون باقٍ)؟

ج. كم عددًا مكوّنًا من رقمين لا يقسم على 5؟

Blank area for writing answers, consisting of a grid of small squares.

2. في مبنى معين سقفه مائل يوجد حائطان جانبيين متطابقان .

كل حائط مبنّي من أعمدة أنابيب حديدية (انظر الرسم) .

طول أطول عمود في كل واحد من الحائطين

هو 9 أمتار .

طول أقصر عمود هو 7.2 متر .

كل عمود أقصر من الذي قبله بـ 0.3 متر .

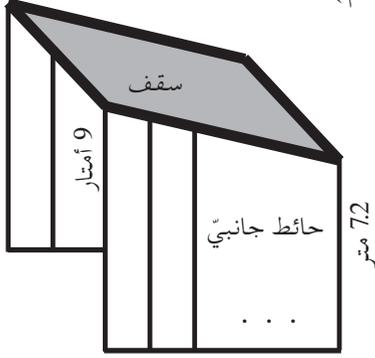
أ . كم عموداً يوجد في حائط جانبي واحد؟

ب . كم متراً من الأنابيب الحديدية

استعملوا بالمجمل لبناء الحائطين؟

ج . سعر المتر الواحد من الأنابيب الحديديّ هو 20 شيكل .

كم شيكلاً دفعوا مقابل الأنابيب الحديدية لبناء الحائطين؟



לא לכתוב באזור זה

لا تكتب في هذه المنطقة

بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - صيف ٢٠١٤ موعد ب - سؤال ٢

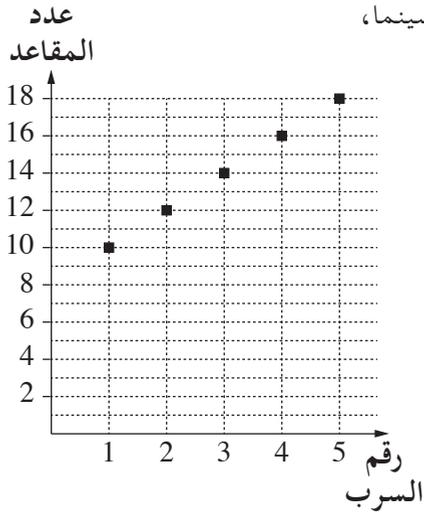
يُنتج مصنع معيّن قطع غيار للسيّارات . أنتج المصنع في الشهر الأوّل 1,500 قطعة . بسبب الطلب في السوق، زاد المصنع الإنتاج، وأنتج في كلّ شهر بعد ذلك 200 قطعة أكثر ممّا في الشهر الذي قبله .

أ . كم قطعة أنتج المصنع في الشهر الـ 6 ؟

ب . ما هو مجموع القطع التي أنتجها المصنع في الأشهر الـ 12 الأولى ؟

ج . الربح الصافي الذي يجنيه المصنع من بيع كلّ قطعة هو 10 شيقل .

كم ربح المصنع من القطع التي أنتجها في الأشهر الـ 12 الأولى ؟



2. أمامك رسم بيانيّ يصف عدد المقاعد في قاعة سينما،

في كلّ واحد من الأسراب الخمسة الأولى في القاعة .

أ. (1) كم مقعداً يوجد في السرب الأوّل؟

(2) جد الفرق بين عدد المقاعد

في السرب الثاني وبين عدد

المقاعد في السرب الأوّل .

ب. معطى أنّ الفرق الذي وجدته في البند "أ"

يبقى ثابتاً بين كلّ سرب والسرب

الذي قبله .

جد كم مقعداً يوجد في السرب الـ 15 .

Blank grid for writing answers.

2. يستعدّ كلّ من أمير ونديم لامتحان البسيخومتريّ .

على كلّ واحد منهما أن يدرس 780 كلمة جديدة .

قرّر أمير أن يدرس 30 كلمة كلّ يوم .

بني نديم خطة عمل: يدرس في اليوم الأوّل 20 كلمة،

وفي كلّ يوم بعد ذلك يدرس كلمتين أكثر ممّا درس في اليوم السابق .

أ . كم يوماً سيدرس أمير للامتحان؟

ب . كم يوماً سيدرس نديم للامتحان؟

ج . منّ منهما، أمير أم نديم، سيُنهي دراسته للكلمات أوّلاً؟ علّل .

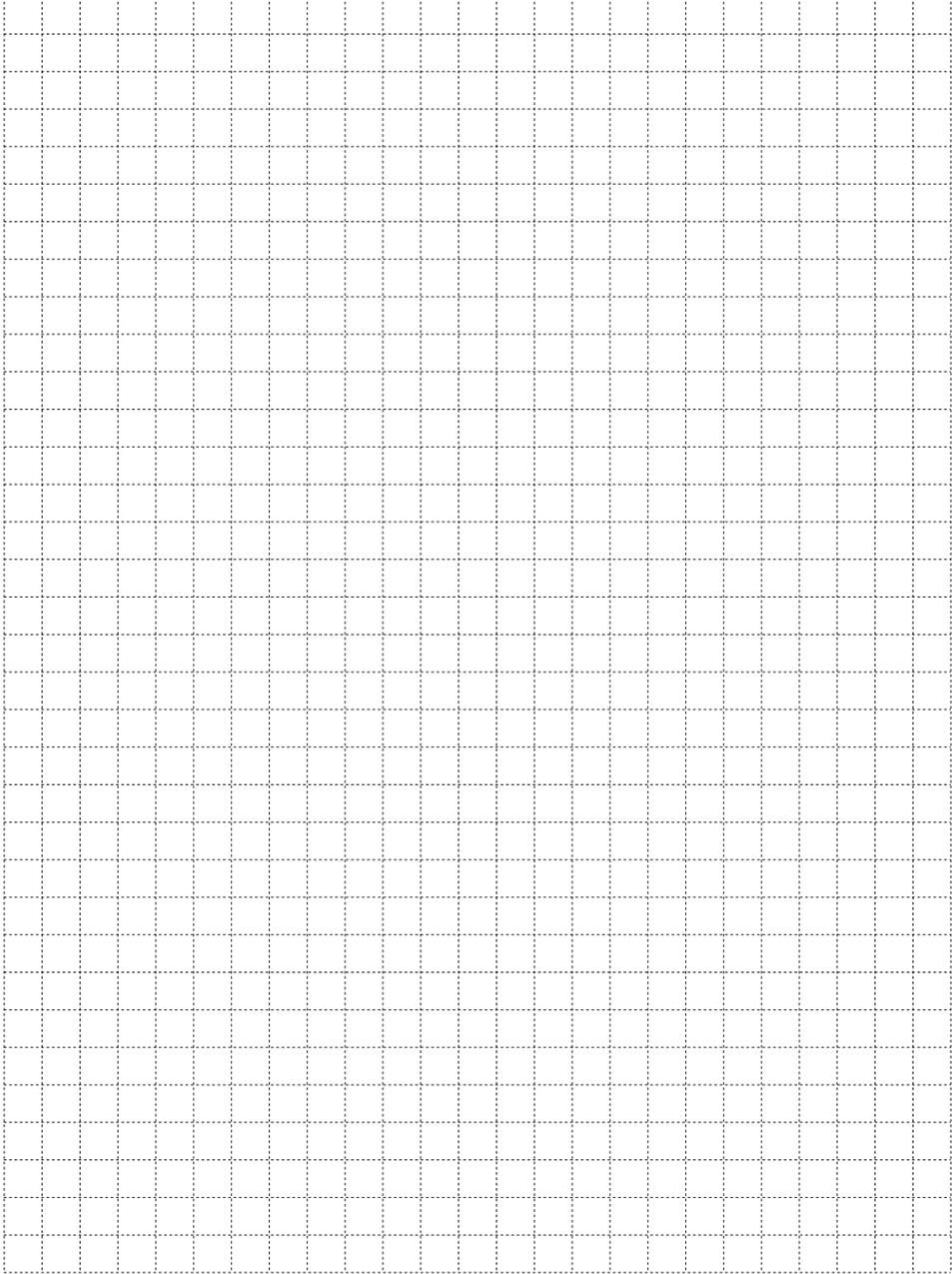
Grid area for writing answers.

לא לכתוב באזור זה

לא תכתב في هذه المنطقة

2. الحدّ الثالث في متوالية هندسيّة هو 640 ، والحدّ الرابع هو 512 .

احسب مجموع تسعة الحدود الأولى في المتوالية .



3. أصغر عدد يتكوّن من ثلاثة أرقام ويقسم على 7 بدون باقٍ هو 105 .
أكبر عدد يتكوّن من ثلاثة أرقام ويقسم على 7 بدون باقٍ هو 994 .
أ. اكتب حسب الترتيب (من الأصغر إلى الأكبر) الأعداد الثلاثة الأولى التي تتكوّن من ثلاثة أرقام وتقسّم على 7 بدون باقٍ .
ب. جد كم عددًا يتكوّن من ثلاثة أرقام ويقسم على 7 بدون باقٍ .
ج. جد مجموع جميع الأعداد التي تتكوّن من ثلاثة أرقام وتقسّم على 7 بدون باقٍ .

2. اشترى أحدهم جهازًا كهربائيًا بـ 12 قسطًا، تشكل متوالية حسابية تصاعدية.

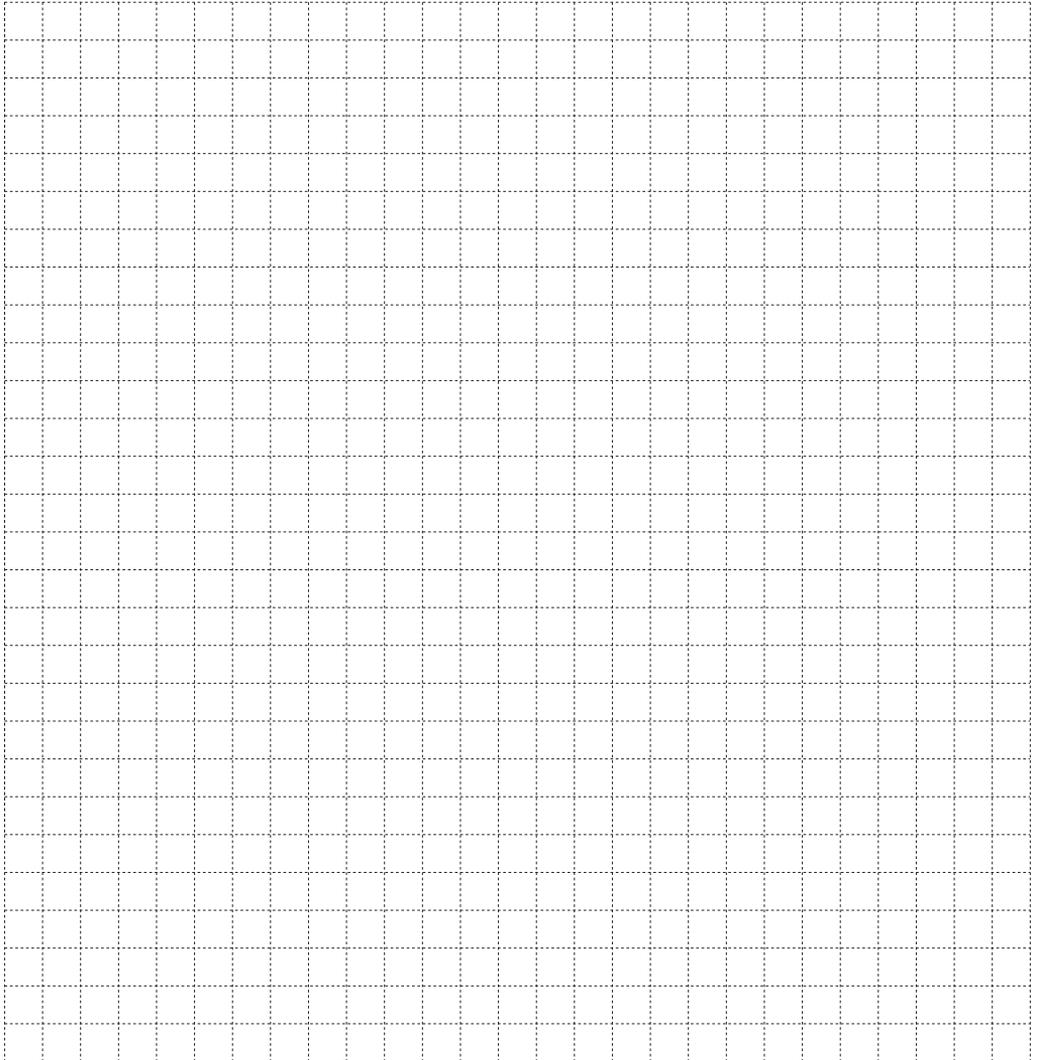
القسط الثامن أكبر بـ 581 شيقل من القسط الأول.

حاصل جمع القسط السادس والقسط السابع هو 1743 شيقل.

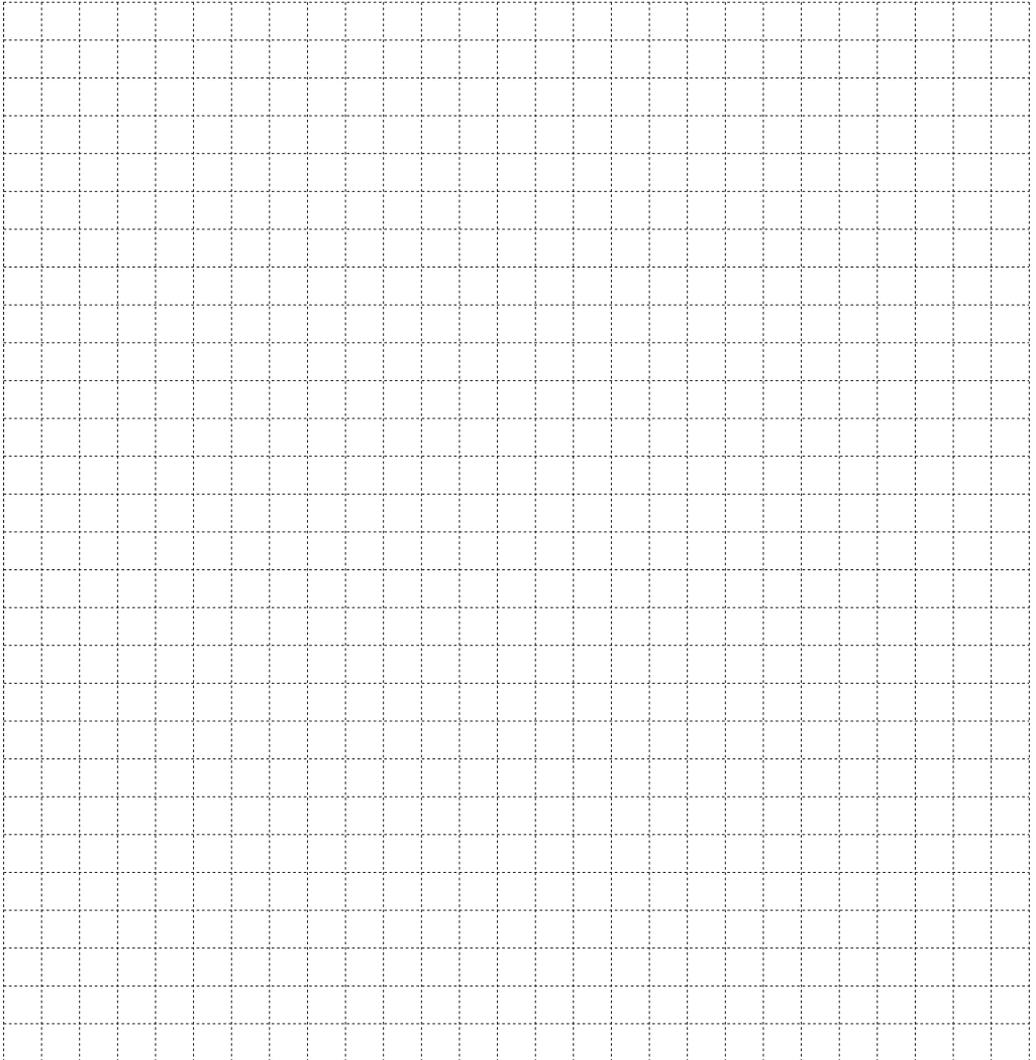
أ. (1) ما هو الفرق بين قسطين متتاليين؟

(2) ما هو القسط الأول؟

ب. جد سعر الجهاز الكهربائي.



2. سار يوسف 8 ساعات متواصلة .
قطع يوسف في كل ساعة $\frac{2}{3}$ المسافة التي قطعها في الساعة التي قبلها .
قطع يوسف في الساعة الثالثة 2368 مترًا .
أ . احسب المسافة التي قطعها يوسف في الساعة الأولى .
ب . احسب المسافة الكلية التي قطعها يوسف في الـ 8 ساعات .
(دقق حتى رقمين بعد الفاصلة العشرية .)



٢. معطاة متوالية حسابية الحدّ الأوّل فيها هو 4 ، وفرق المتوالية هو 6 .

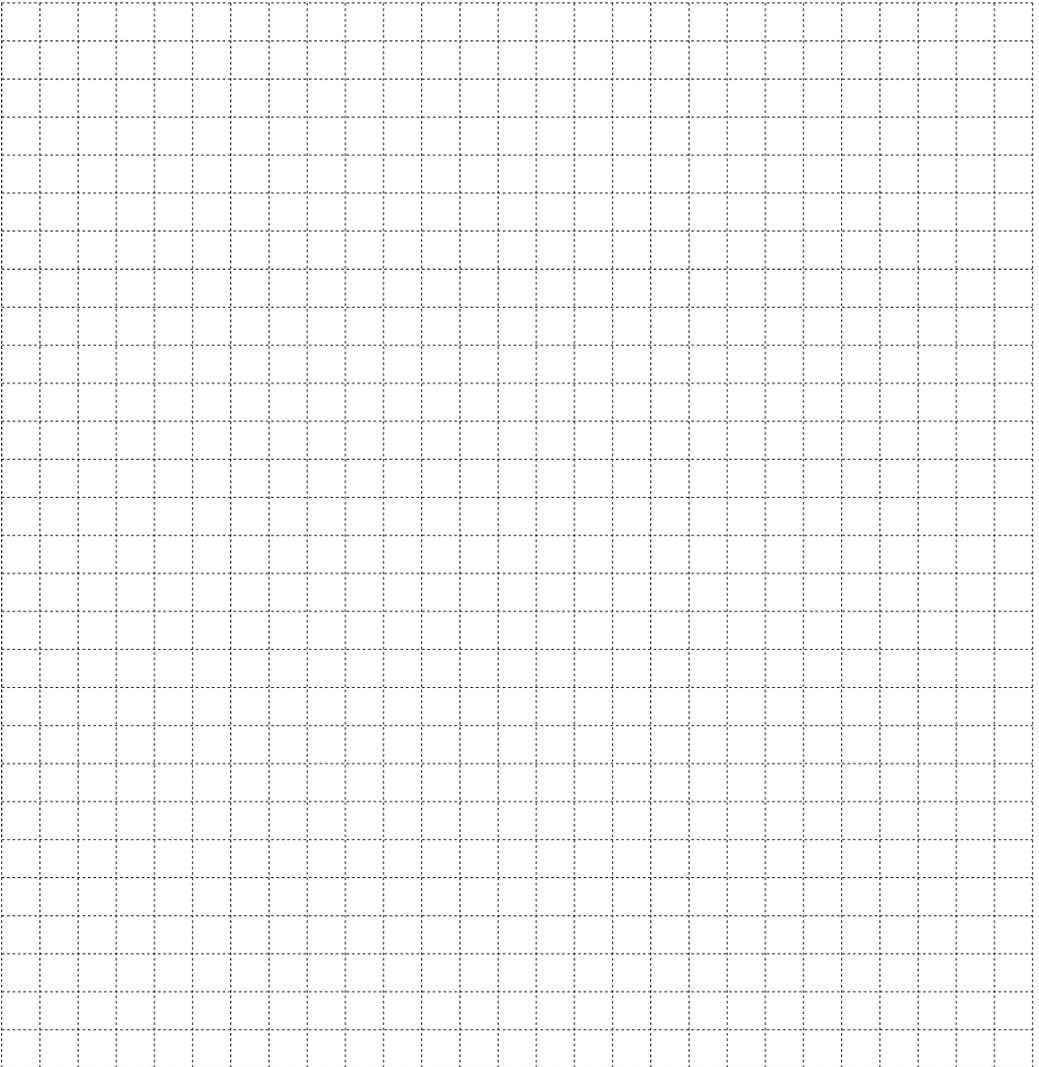
أ. اكتب حسب الترتيب الحدود الستة الأولى في المتوالية .

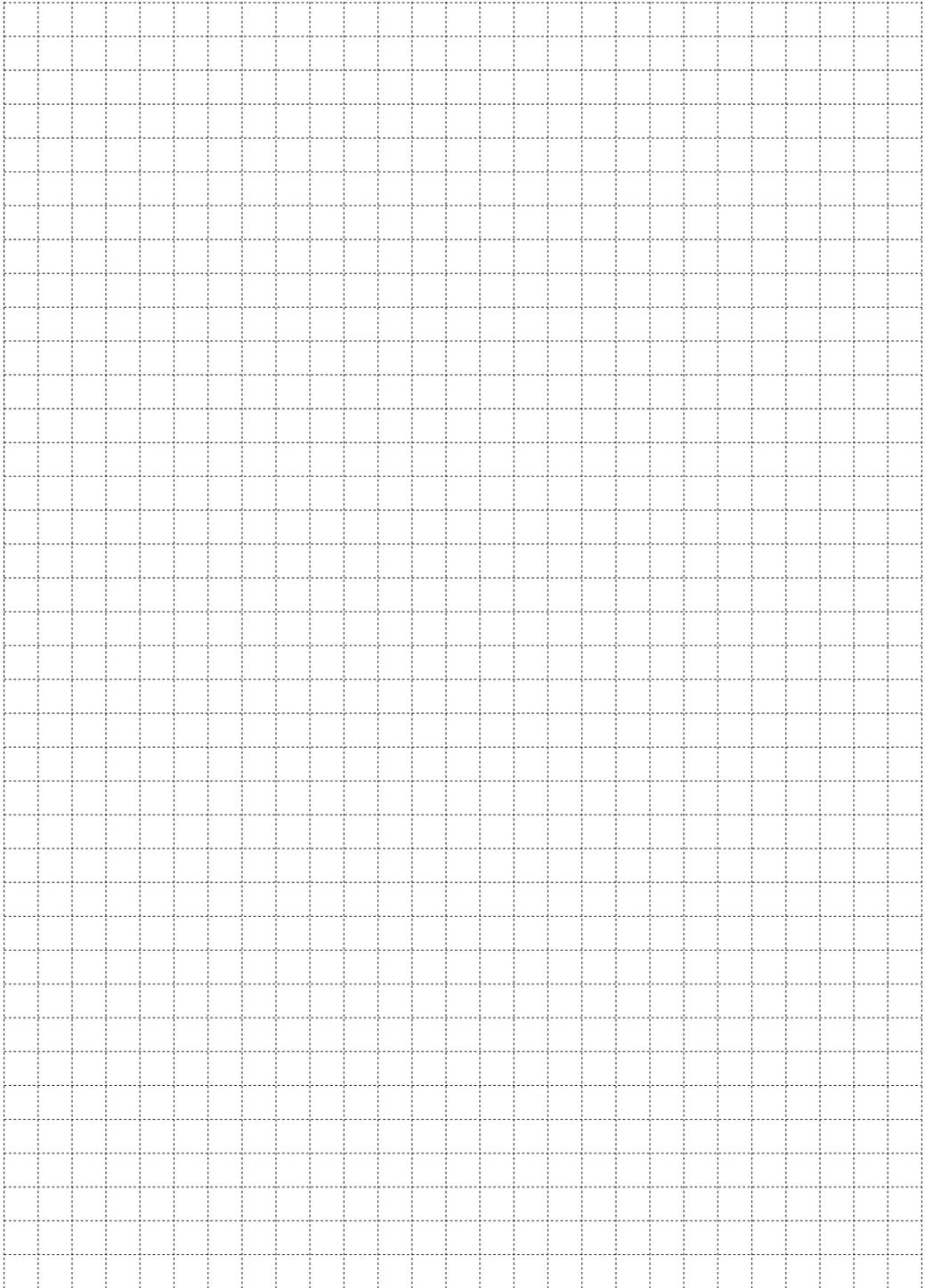
ب. مُحيّت في هذه المتوالية جميع الحدود الموجودة في الأماكن الزوجية
(الحدّ الثاني والرابع والسادس وهكذا) .

(١) اكتب ثلاثة الحدود الأولى التي مُحيّت .

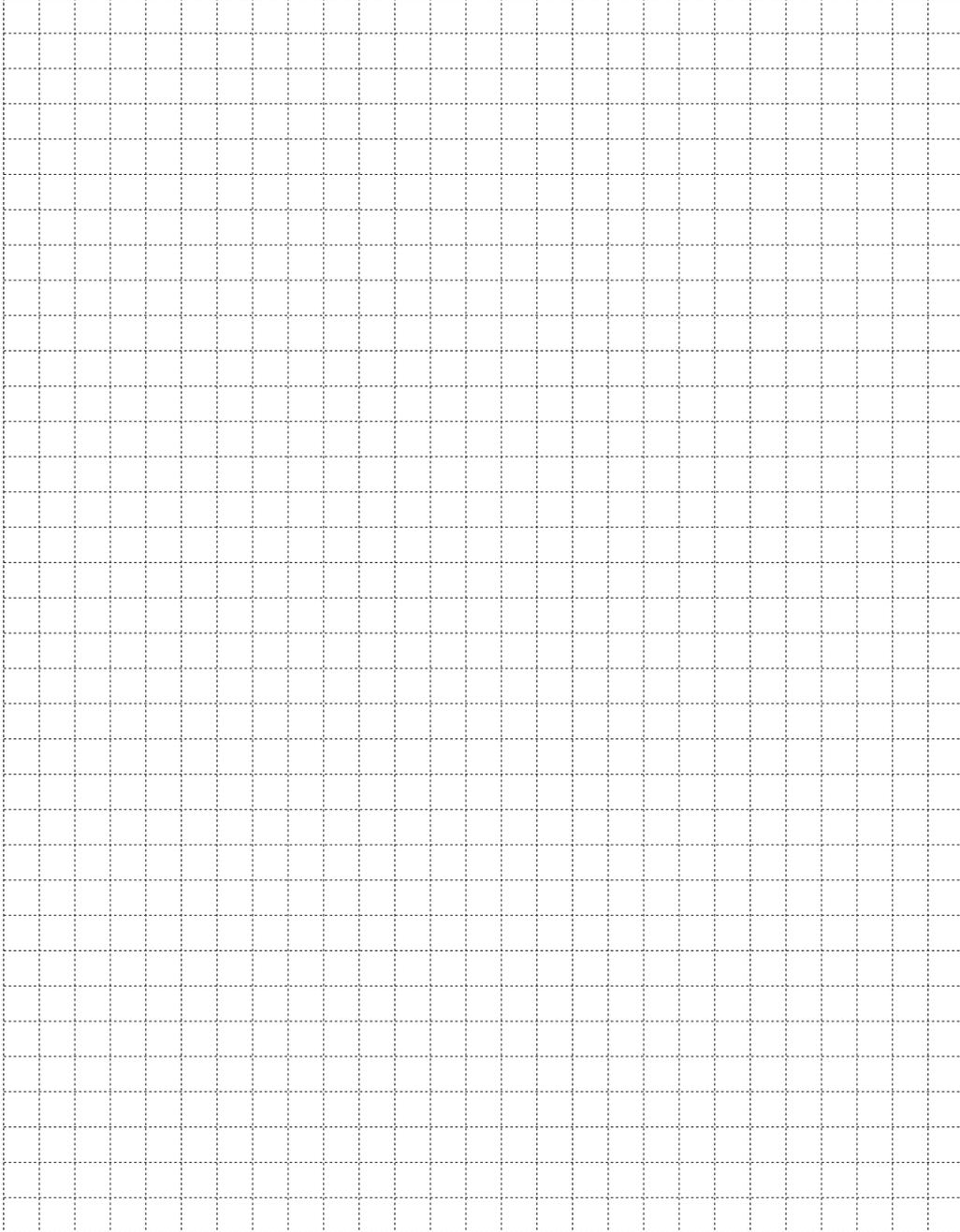
(٢) احسب مجموع الحدود الـ 90 الأولى التي مُحيّت .

ج. احسب مجموع الحدود الـ 90 الأولى التي لم يتمّ محوها .





٣. الحدّ السابع في متوالية حسابية هو 20 . فرق المتوالية هو 3 .
- أ. جد الحدّ العشرين في المتوالية.
- ب. احسب مجموع الحدود العشرين الأولى في المتوالية.

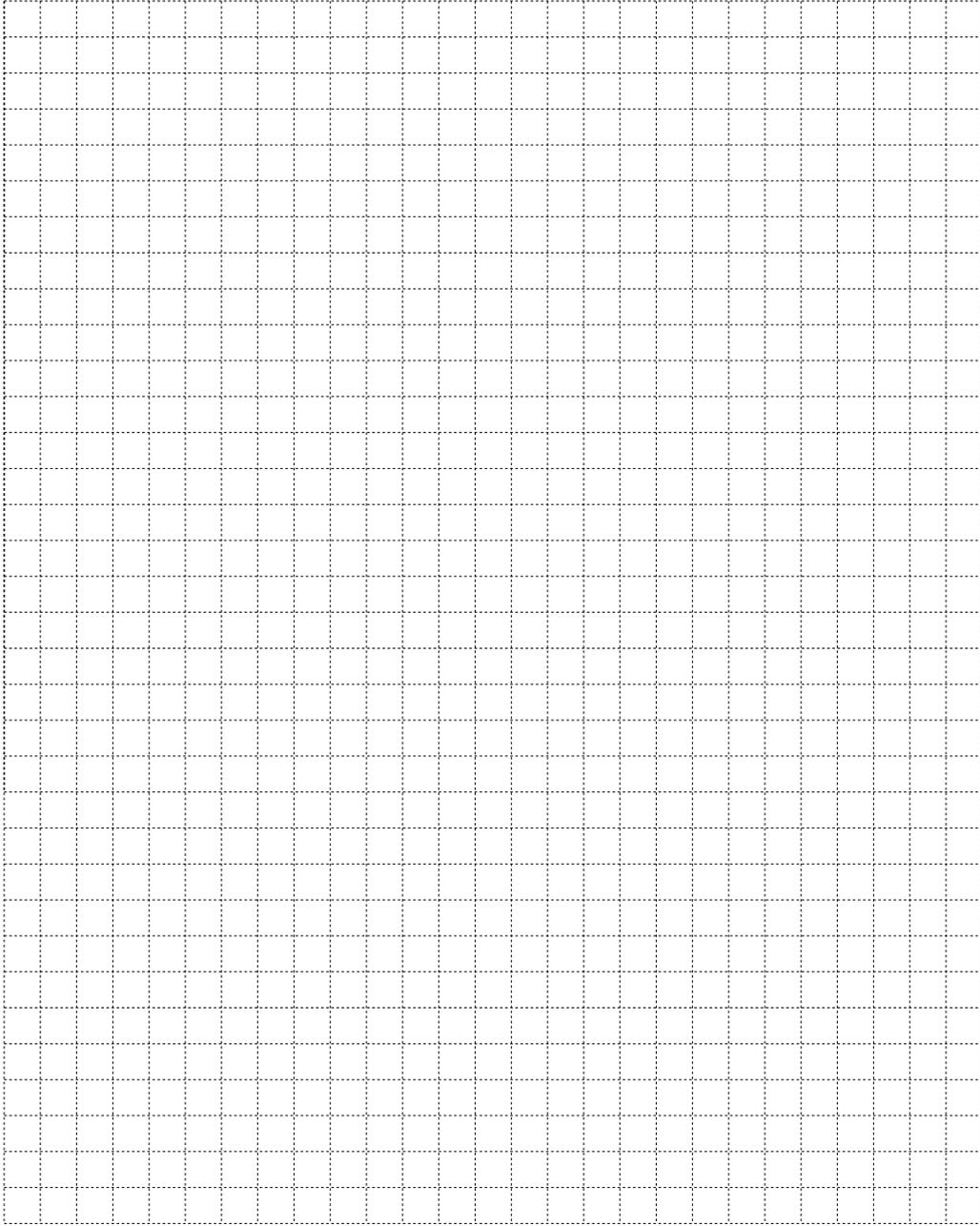


٣. معطاة متوالية حسابية الحد السابع فيها أكبر بـ 10 من الحد الثاني.

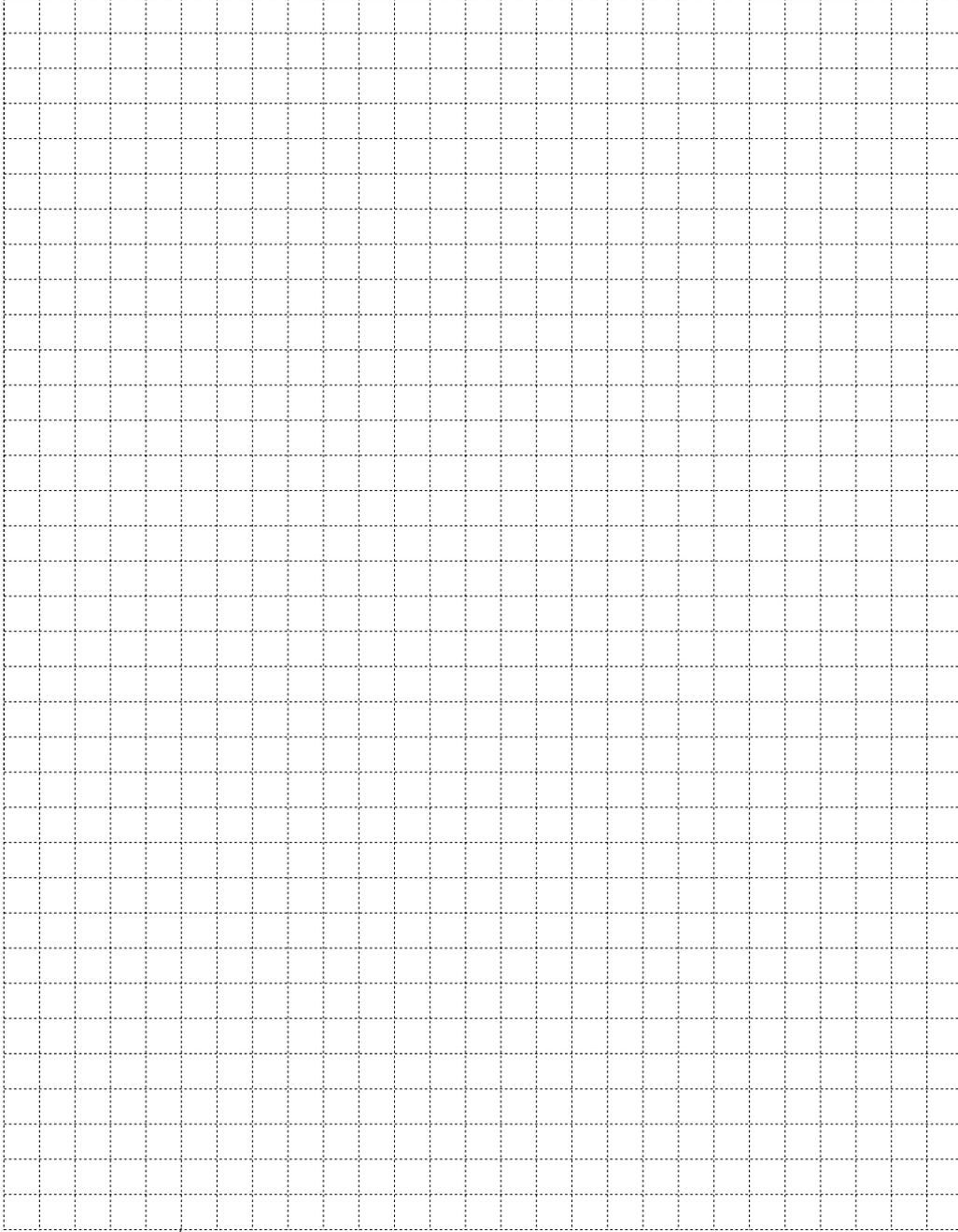
أ. جد فرق المتوالية.

ب. الحد الرابع في المتوالية المعطاة هو 3 أضعاف الحد الأول.

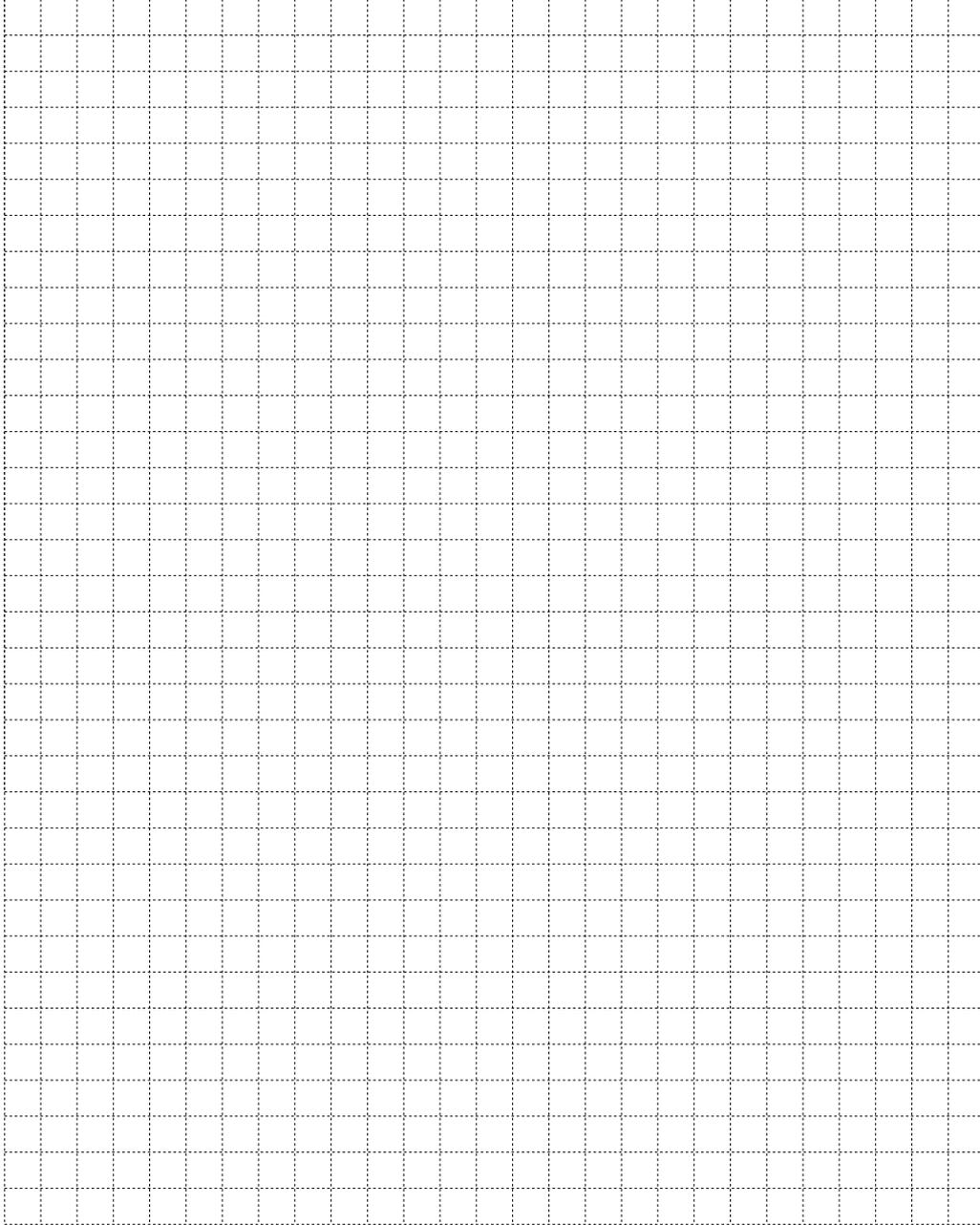
جد مجموع 60 الحدود الأولى في المتوالية.



٣. وقرت دانا نقوداً للرحلة. وقرت دانا في الأسبوع الأول 10 شيقل، وفي كل أسبوع وقرت 7 شيقل أكثر ممّا في الأسبوع الذي قبله. نجحت دانا في توفير ما مجموعه 342 شيقل.
كم أسبوعاً وقرت دانا؟



٢. وقرت دانا نقوداً لرحلة. وقرت في الأسبوع الأول 6 شيقل، وفي كل أسبوع وقرت 5 شيقل أكثر مما في الأسبوع الذي قبله. نجحت دانا في توفير ما مجموعه 402 شيقل.
كم أسبوعاً وقرت دانا؟



بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - صيف ٢٠٠٨ - سؤال ٣

٣. ادّخرت دانا نقوداً للرحلة. في الأسبوع الأوّل ادّخرت 6 شيقل، وفي كلّ أسبوع ادّخرت 5 شيقل أكثر من الأسبوع الذي سبقه. نجحت دانا في ادّخار 188 شيقل.
كم أسبوعاً ادّخرت دانا؟