

6.2 أسئلة دائرية



A

C

أين الرؤوس؟

1. عَيِّنوا النقطتين A و C على ورقة.
هاتان النقطتان هما رأسان متقابلان في المعين ABCD.
أ. ارسموا معيّنًا مناسبًا.
ب. ارسموا معيّنًا مناسبًا إضافيًا.
كم معيّنًا مختلفًا يمكن أن نرسم؟
ت. أين يقع الرأسان B و D لجميع المعينات المناسبة؟ اشرحوا.

A

B

2. عَيِّنوا النقطتين A و B على ورقة.
هاتان النقطتان هما رأسان متجاوران في المعين ABCD.
أ. ارسموا معيّنًا مناسبًا.
ب. ارسموا ثلاثة معينات مناسبة إضافية على الأقل.
كم معيّنًا مختلفًا يمكن أن نرسم؟
ت. أين يقع الرأسان C و D لجميع المعينات المناسبة؟ اشرحوا.



زاوية الحاسوب

3. أ. افحصوا إجابتكم عن المهمة 1 بواسطة التطبيق المحوسب "معين 1" "מעיון 1".
في موقع الرياضيات المدمجة (في قسم تفوق رحوبوت).
ب. افحصوا إجابتكم عن المهمة 2 بواسطة التطبيق المحوسب "معين 2" "מעיון 2".
في موقع الرياضيات المدمجة (في قسم تفوق رحوبوت).

A

B

4. عَيِّنوا النقطتين A و B على ورقة.
هاتان النقطتان هما رأسان متجاوران في المستطيل ABCD.
أ. ارسموا مستطيلًا مناسبًا.
ب. ارسموا مستطيلًا مناسبًا إضافيًا.
كم مستطيلًا مختلفًا يمكن أن نرسم؟
ت. أين يقع الرأسان C و D لجميع المستطيلات المناسبة؟ اشرحوا.

A

C

5. عَيِّنُوا النِّقْطَتَيْنِ A وَ C عَلَى وَرَقَةٍ.

هَاتَانِ النِّقْطَتَانِ هُمَا رَأْسَانِ مُتَقَابِلَانِ فِي الْمُسْتَطِيلِ ABCD.

أ. ارْسُمُوا مُسْتَطِيلًا مُنَاسِبًا.

ب. ارْسُمُوا ثَلَاثَةَ مُسْتَطِيلَاتٍ مُنَاسِبَةٍ إِضَافِيَّةٍ عَلَى الْأَقْل.

كَمْ مُسْتَطِيلًا مُخْتَلَفًا يُمْكِنُ أَنْ نَرَسُمَ؟

ت. خَمِّنُوا أَيْنَ يَقَعُ الرَّأْسَانِ B وَ D لِجَمِيعِ الْمُسْتَطِيلَاتِ الْمُنَاسِبَةِ؟ اِشْرَحُوا.



زَاوِيَةُ الْحَاسُوبِ

6. أ. اِفْهَصُوا إِجَابَتَكُمْ عَنْ الْمَهْمَةِ 4 بِوَاسِطَةِ التَّطْبِيقِ الْمَحْوَسَبِ "مُسْتَطِيل 1" "مِلْدِنْ 1" فِي مَوْقِعِ الرِّيَاضِيَّاتِ الْمَدْمُجَةِ (فِي قِسْمِ تَفُوقِ رَحُوبُوتِ).

ب. اِفْهَصُوا تَخْمِينَكُمْ فِي مَهْمَةِ 5 بِوَاسِطَةِ التَّطْبِيقِ الْمَحْوَسَبِ "مُسْتَطِيل 2" "مِلْدِنْ 2" فِي مَوْقِعِ الرِّيَاضِيَّاتِ الْمَدْمُجَةِ (فِي قِسْمِ تَفُوقِ رَحُوبُوتِ).

قَوَائِمُ الطَّعَامِ وَالْأَسْعَارِ

7. يَتِمُّ تَحْدِيدُ أَسْعَارِ الْبَيْتْسَا حَسَبَ كِبَرِ الْوَجْبَةِ (بِالْمُرْتَبَعِ).



أ. تُبَاعُ فِي شَرَكَةِ بَيْتْسَا "بَابُ الْحَارَةِ" قِطْعُ مُسْتَطِيلَةِ الشَّكْلِ ذَاتِ الْعَرْضِ نَفْسِهِ.

سَعَرُ الْبَيْتْسَا الْمُسْتَطِيلَةِ الشَّكْلِ الَّتِي طُولُهَا 40 سَمِ هُوَ 30 شَاقِلًا.



كَمْ يَجِبُ أَنْ يَكُونَ سَعَرُ بَيْتْسَا مُسْتَطِيلَةِ الشَّكْلِ طُولُهَا 60 سَمِ؟ اِشْرَحُوا.

ب. تُبَاعُ فِي شَرَكَةِ بَيْتْسَا "بَابُ الْعَمُودِ" بَيْتْسَا دَائِرِيَّةُ الشَّكْلِ.

سَعَرُ الْبَيْتْسَا الْكَبِيرَةِ الَّتِي قُطْرُهَا 40 سَمِ هُوَ 50 شَاقِلًا.

كَمْ يَجِبُ أَنْ يَكُونَ سَعَرُ بَيْتْسَا ضَخْمِ قُطْرُهَا 60 سَمِ؟ اِشْرَحُوا.

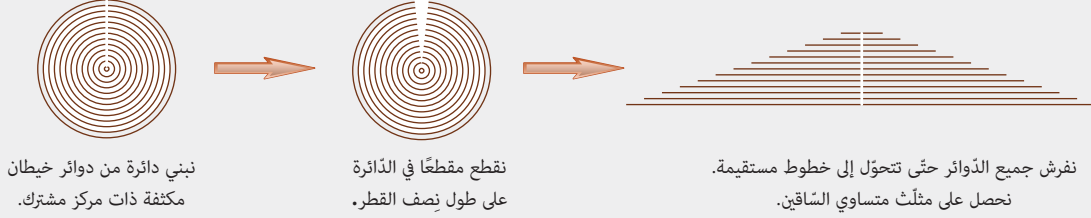


ت. مَا هُوَ عَرْضُ الْبَيْتْسَا الْمُسْتَطِيلَةِ الشَّكْلِ فِي شَرَكَةِ "بَابُ الْحَارَةِ"، إِذَا كَانَ هُنَاكَ فِي الشَّرَكَتَيْنِ سَعَرُ مِمَّاثِلِ لَوْحَةٍ مَسَاحَةِ الْبَيْتْسَا؟



هل تعلمون؟

على ما يبدو ظهر الشرح العبري لصيغة حساب مساحة الدائرة لأول مرة في كتاب *חיבור המשיחה והתשובות* الذي ألفه الحاخام أبراهام بار - حيا في القرن الثاني عشر. يظهر الشرح في كُتب تفسير التلمود.



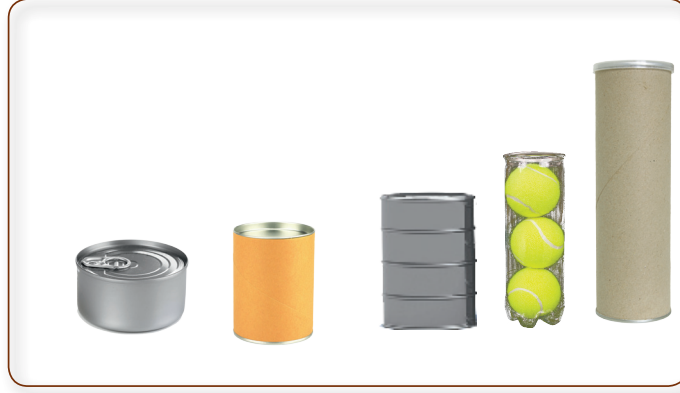
مساحة الدائرة تساوي مساحة المثلث!

أمامكم الشرح بأسلوب ولغة الحاخام أبراهام بار - حيا. سُجِّلَت هذه السطور قبل حوالي 950 سنة. عرفنا البرهان لمساحة الدائرة: إذا فتحت مساحة الدائرة من طرف واحد وصححت كل الخطوط المحيطة من الخط الخارجي حتى المركز فإن المحيطات تعطينا مساحة الدائرة، وتعود إلى خطوط مستقيمة تصغر تدريجياً، حتى تعود إلى نقطة واحدة وهي المركز.

الخارجي أكبر من الجميع وأكبر من الداخلي الذي يليه، والثاني أكبر من الذي يليه، وهكذا دواليك حتى النقطة التي نحصل فيها على مثلث؛ فينتج شكل مثلث، وقد وصفنا مساحة المثلث الذي يساوي فيه الارتفاع ضرب نصف طول ضلع القاعدة الذي يساوي نصف القطر ضرب نصف الخط المحيط "طوّروا صيغة لحساب مساحة المثلث حسب طريقة الحاخام أبراهام بار - حيا.

علب أسطوانية

8. أمامكم علب أشكالها أسطوانية.



أ. خَمِّنوا (دون قياس): أيُّهما أطول في كلِّ علبة، محيط

القاعدة أم الارتفاع؟

ب. قيسوا بالمسطرة، وافحصوا تخمينكم في بند أ.

ت. مَعْنُوا في العلب التي يساوي فيها محيط القاعدة الارتفاع:

ما هي العلاقة بين قُطر القاعدة وارتفاع الأسطوانة؟

ث. كيف نبني علبة أسطوانية الشكل، بحيث يكون محيط القاعدة مساوياً للارتفاع؟



9. طول نصف قُطر الكرة الأرضية هو 6,375 كم تقريباً.

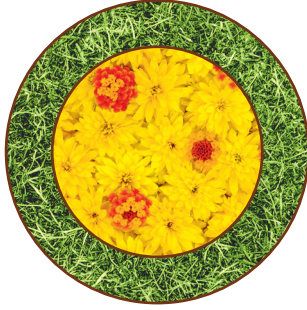
كم مشبكاً عادياً للأوراق نحتاج كي نبني سلسلة تُحيط الكرة الأرضية على طول خط الاستواء؟



نحافظ على لياقة رياضية



1. صُمِّمت حديقة زينة على شكل دائرة. توجد في مركز الدائرة نافورة، وحولها تلم دائريّ الشَّكل فيه أزهار، وحول تلم الأزهار توجد دائرة مبلطة (أنظروا الرَّسمة).
نصف القطر الكليّ لكلِّ المساحة هو 15 م، عرض الحلقة المبلطة 5 م، وعرض حلقة تلم الأزهار 5 م.
أيّ قسم من مساحة الدائرة الكلية يحتل كل واحد من المكونات الثلاثة؟



2. بُني منتزهٌ بلديّ على مساحة دائريّة الشَّكل. يوجد تلم أزهار دائريّ الشَّكل في مركز المنتزه وحوله مساحة من العشب الأخضر (أنظروا الرَّسمة).
طول نصف قطر المنتزه كله 1 كم.
مساحة تلم الأزهار تساوي نصف مساحة المنتزه كله.
ما هو نصف قطر تلم الأزهار؟ يمكنكم الاستعانة بالآلة الحاسبة.



أحجية

- يوجد في مزرعة خيول إسطبل قياساته 4 م × 2 م.
ربط رياض الحصان بحبل طوله 5 م، ثم ربط الحبل بعمود قرنة (زاوية) الإسطبل.
أرسموا شكل المساحة المرعى المتاحة للحصان، وجدوا المساحة بالتقريب (بالمتر المربع).

