

الأشكال العجيبة – نماذج متساوية المساحة

في هذه الفعالية سنستخدم المضلعات التالية:¹

- مثلث متساوي الأضلاع مساحته وحدة مساحة واجدة



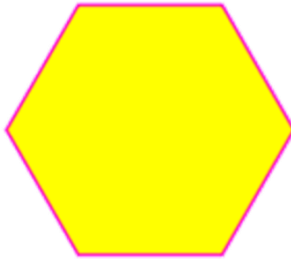
- معين طول أضلاعه وطول القطر القصير فيه مساوٍ لطول ضلع المثلث متساوي الأضلاع المعطى



- شبه منحرف متساوي الساقين فيه طول القاعدة الصغرى والساقين مساوٍ لطول ضلع المثلث متساوي الأضلاع المعطى وطول القاعدة الكبرى أطول بمرتين من طول ضلع المثلث متساوي الأضلاع المعطى



- مُسدّس منتظم طول كل واحد من أضلاعه مساوٍ لطول ضلع المثلث متساوي الأضلاع



يُمكن تبليط المعين، شبه المنحرف والمُسدّس المنتظم بشكل كامل بمُساعدة مثلثات مُطابقة للمثلث متساوي الأضلاع الأخضر، والذي مساحته وحدة مساحة واجدة. يُمكن تكوين الرّسم بأدوات مُختلفة، مثل التطبيقات:

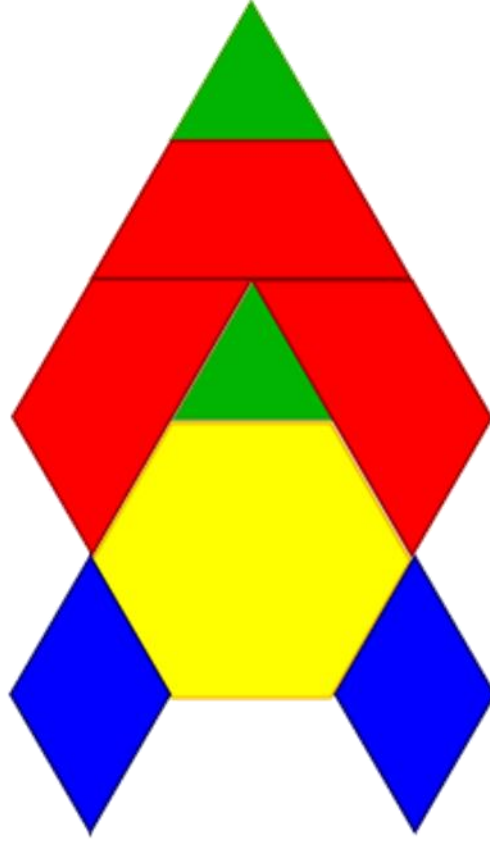
• [تطبيق أ](#)

• [تطبيق ب](#)

أو من خلال الاستعانة بورقة قصّ للمضلعات الظاهرة في الفعالية.

¹ المذولעים المومضيم بمفعيلول هم دغميم مومقنيم سل المذولעים شبنسفف.

أمامكم مُضلع "مركبة فضائية" المُركب من مُضلعات من بين المُضلعات التي عُرضت أعلاه:



رسم 1

كُونُوا المُضلع "مركبة فضائية" بمساعدة المُضلعات التي قُمْتُمْ بِقَصِّهَا (يَجِبُ إِسْتِخْدَامُ مُثَلَّثِينَ، 3 أَشْبَاهِ مُنْحَرَفٍ، مُعَيَّنِينَ وَمُسَدَّسٍ. يُمَكِّنُكُمُ الرَّسْمُ أَيْضًا).

1. إِسْتَخْدِمُوا فَقَطِ المُضلعات التي تَظْهَرُ فِي الرَّسْمِ (مُثَلَّثِينَ، 3 أَشْبَاهِ مُنْحَرَفٍ، مُعَيَّنِينَ وَمُسَدَّسٍ) كَيْ تَبْنُوا أَكْبَرَ عَدَدٍ مُمَكِنٍ مِنَ المُضلعات المُخْتَلِفةِ وَالْمُسَاوِيَةِ بِمَسَاحَتِهَا لِمسَاحَةِ المُضلعِ الأَصْلِيِّ ("مركبة فضائية").

2. إِسْتَخْدِمُوا نَوْعًا وَاجِدًا فَقَطِ مِنَ المُضلعات المُتَنَوِّعةِ التي تَظْهَرُ فِي الرَّسْمِ (مُثَلَّثَاتٍ، أَشْبَاهِ مُنْحَرَفٍ، مُعَيَّنَاتٍ وَمُسَدَّسَاتٍ).

أ. إِبْنُوا بِمِسَاعَدَةِ المُضلعِ الَّذِي إِخْتَرْتُمُوهُ مُضلعاتٌ كَثِيرَةٌ وَمُخْتَلِفةٌ وَمَسَاحَتِهَا مُسَاوِيَةٌ لِمسَاحَةِ المُضلعِ الأَصْلِيِّ ("مركبة فضائية").

ب. هَلْ تَوْجَدُ مُضلعاتٍ مِنْ بَيْنِ المُضلعاتِ المُتَنَوِّعةِ المُعْطَاةِ لَا يُمَكِنُ بِمِسَاعَدَتِهَا بِنَاءَ مُضلعٍ مَسَاحَتُهُ مُسَاوِيَةٌ لِلْمُضلعِ الأَصْلِيِّ ("مركبة فضائية")؟ فَسِّرُوا لِمَاذَا.

3. استخدموا نوعين فقط من المضلعات المتنوعة التي تظهر في الرسم (مثلثات، أشباه منحرف، معينات ومسدسات).

أ. ابنوا بمساعدة المضلعين الأذان اخترتموهما مضلعات كثيرة ومختلفة ومساحتها مساوية لمساحة المضلع الأصلي ("مركبة فضائية"). انتبهوا إلى أن عدد المضلعات من كل نوع من المضلعات التي اخترتموها يكون مختلفا عن عددها بمضلعات أخرى.

ب. هل يوجد زوج مضلعات من بين المضلعات المتنوعة المعطاة لا يمكن بمساعدتها بناء مضلع مساحته مساوية للمضلع الأصلي ("مركبة فضائية")؟ فسروا لماذا.

4. استخدموا ثلاثة أنواع فقط من المضلعات المتنوعة التي تظهر في الرسم (مثلثات، أشباه منحرف، معينات ومسدسات).

أ. ابنوا بمساعدة المضلعات الثلاثة الذين اخترتموهم مضلعات كثيرة ومختلفة ومساحتها مساوية لمساحة المضلع الأصلي ("مركبة فضائية"). انتبهوا إلى أن عدد المضلعات من كل نوع من المضلعات التي اخترتموها يكون مختلفا عن عددها بمضلعات أخرى.

ب. هل يوجد دمج ما لثلاثة مضلعات من بين المضلعات المتنوعة المعطاة لا يمكن بمساعدتها بناء مضلع مساحته مساوية للمضلع الأصلي ("مركبة فضائية")؟ فسروا لماذا.

5. استخدموا الأربعة أنواع مضلعات التي في الرسم (مثلثات، أشباه منحرف، معينات ومسدسات).

ابنوا بمساعدة هذه المضلعات مضلعات عديدة ومختلفة مساحتها مساوية لمساحة المضلع الأصلي (مركبة فضائية). انتبهوا إلى أن عدد المضلعات من كل نوع من المضلعات التي اخترتموها يكون مختلفا عن عددها بمضلعات أخرى.

مُلْحَق: الأشكال العجيبة للقصّ

