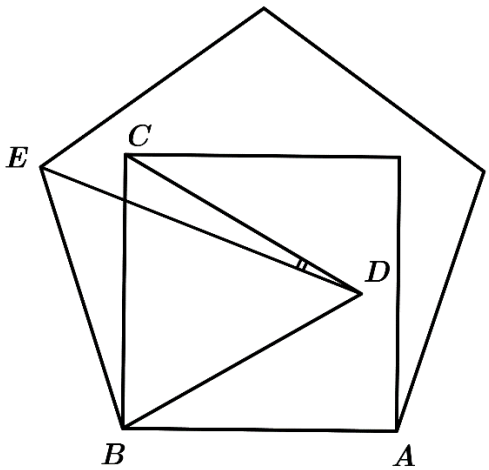
أُولمبيادة الرّياضيات القُطْريّة للصّفوف ثامن- تاسع

المرحلة الأولى لعام 2023-2024

1. في الصّورة شكل خماسيّ منتظم(مخمّس). داخل المخمّس على الضّلع AB **مبنيٌّ مربع**.
داخل المربّع بُنِيَ مثلّث متساوي الأضلاع على الضّلع BC. ما هو مقدار الزّاوية $\angle CDE$ ؟



ملاحظة: اكتبوا مقدار الزّاوية بالدّرجات.

2. في التّعبير التّالي، تشير الحروف المختلفة إلى أرقام مختلفة، وتشير الحروف المتماثلة إلى نفس الرّقم (نفس الحرف يشير إلى نفس الرّقم):

$$CAT \cdot CAT = CTHAT$$

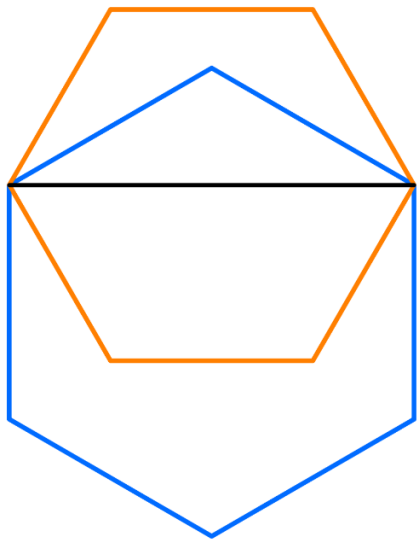
ما هو العدد CAT?

ملاحظة: تشير الحروف هنا إلى أرقام موجودة في الأعداد متعدّدة المنازل.

أُولمبيادة الرّياضيات القُطْريّة للصّفوف ثامن- تاسع

المرحلة الأولى لعام 2023-2024

3. بَنَت آية الشّكل التّالي: قامت بإلصاق شكلين سداسيين منتظمين(مسدّسين) بحيث يتحدّ القطر الطويل لأحدهما مع القطر القصير للآخر. الشّكل النّاتج هو شكل سُباعيّ غير منتظم. مساحة الشّكل السّداسيّ الصّغير كانت 36. جدوا مساحة الشّكل السُّباعيّ.



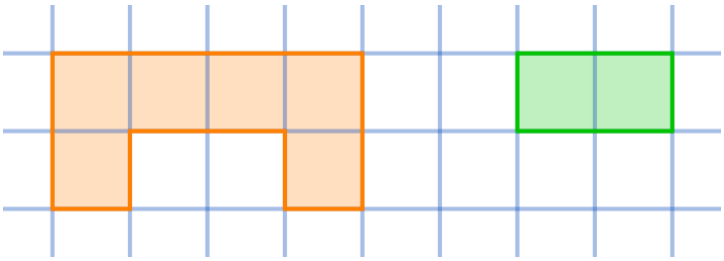
4. جدوا عددا x بحيث يحقّق التّعادل التّالي:

$$\sqrt{120-\sqrt{x}}+\sqrt{120+\sqrt{x}}=20$$

أُولمبيادة الرّياضيات القُطْريّة للصّفوف ثامن- تاسع

المرحلة الأولى لعام 2023-2024

5. مستطيل 6×8 مبلّط بنوعين من البلاط (والّذي يظهر في الصّورة): **الأخضر والبرتقالي**.
ما هو **العدد الأقلّ** ما يمكن من البلاطات الخضراء الّتي سنستعملها لتبليط المستطيل؟
ملاحظة: البلاط يغطي المستطيل بشكل كامل بدون ثقوب أو فراغات ولا يمتدّ إلى خارج الشّكل ولا يتداخل أو يغطّي بعضه البعض. يُسمح بتدوير البلاطة لكلّ اتجاه .



6. نقول عن عدد أنّه" جيّد" إذا كان "مؤلفًّا"، وإذا كانت أكبر منزلة فيه تقبل القسمة على أكبر عامل له (أكبر قواسمه) والذي ليس هو نفسه.
جدوا مجموع كل الأعداد "الجيّدة".
ملاحظة: الرقم المؤلّف (القابل للتّحليل) هو عدد صحيح أكبر من 1، وهو ليس عددًا أوليًّا.

بالنّجاح