

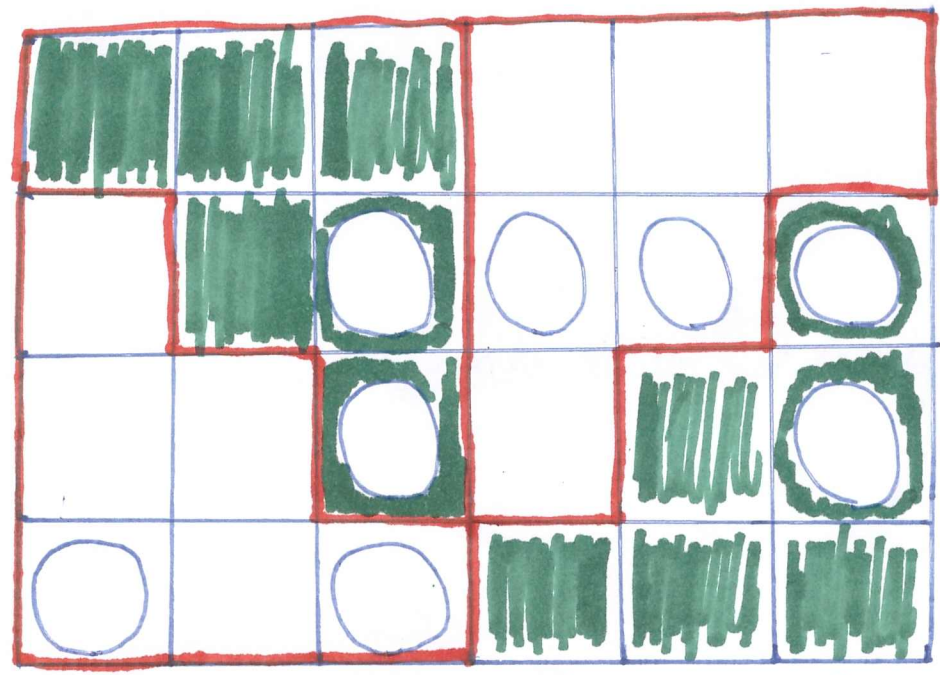
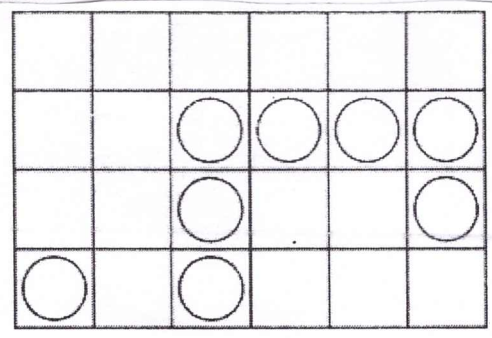
~~25 pkt~~
25
Lig

Liga Zadaniowa etap VIII

Krzysztof Knap klasa 2a
 Gratulacje dla Krzysia
 (CITATY!)



Zadanie 1
Narysowaną figurę podziel na cztery jednakowe części, tak aby w każdej z nich znalazły się po dwa koła



5* p/5

Świetnie!

Zadanie 2

Paweł z ojcem odwiedzili strzelnicę. Umowa była taka: Paweł wykonuje 5 strzałów. Za każde celne trafienie otrzymuje prawo wykonania dodatkowych dwóch strzałów. Razem Paweł wykonał 17 strzałów. Ile razy Paweł strzelił celnie?

Legenda



- trafne strzały

(ZIELONE LICZBY)

Zakładamy że Paweł wykorzystał wszystkie szanse.

1 2 3 4 5 6

$$5 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 17$$

Odp. Paweł trafił celnie **6** razy.

Super! 5 p 15

zadanie 3

Suma dwóch liczb jest równa 36. Jedna z tych liczb jest trzy razy większa od drugiej. Co to za liczby?

$$\begin{cases} x+y=36 \\ x=3 \cdot y \end{cases}$$

$$3 \cdot y + y = 36$$

$$y + y + y + y = 36$$

$$4 \cdot y = 36$$

$$\begin{aligned} \underline{\underline{y=9}} & \rightarrow x=3 \cdot y \\ & x=3 \cdot 9 \\ & \underline{\underline{x=27}} \end{aligned}$$

Gratulacje

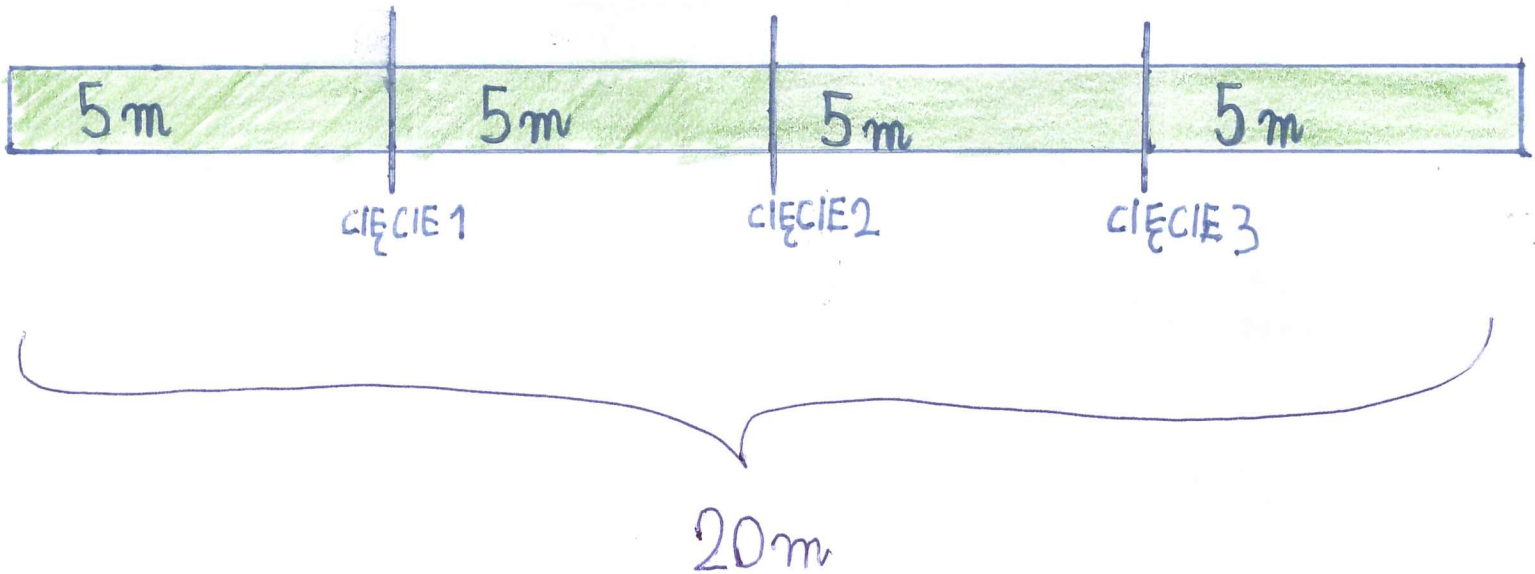
5p/5

Odp. Te liczby to 9 i 27.

ad. 4

Zadanie 4

Taśmę długości 20 metrów trzeba pociąć na odcinki 5 metrowe.
Ile trzeba wykonać cięć ?



$$5 \overline{) 20}$$

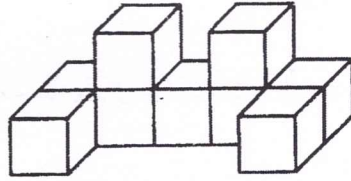
Odp. Trzeba wykonać **3** cięcia.

Zadanie 5

Przedstawiona na rysunku konstrukcja, zbudowana z jednakowych sześcianików, waży 189 gramów.

Ile waży jeden sześcianik?

Jaką najmniejszą ilość kostek trzeba dołożyć, aby powstał sześcian?



9 kostek waży 189g. A zatem 1 kostka
 waży $189 : 9 = 21$, ponieważ $9 \cdot 21 = 189$

Odp. Jeden sześcianik waży 21g.

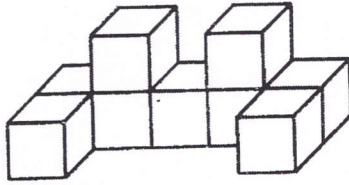
5* p 15

Zadanie 5

Przedstawiona na rysunku konstrukcja, zbudowana z jednakowych sześcianików, waży 189 gramów.

Ile waży jeden sześcianik?

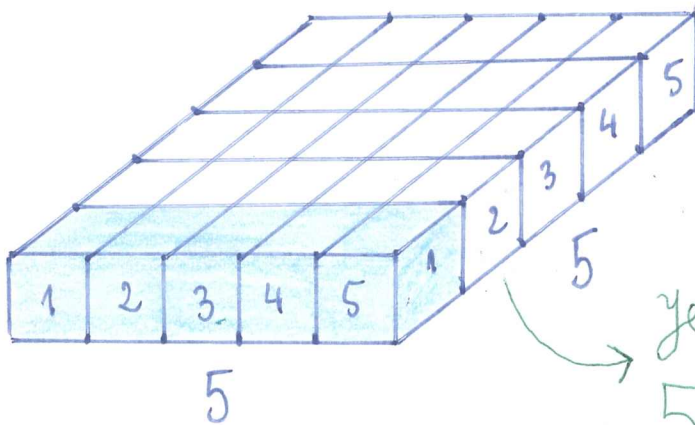
Jaką najmniejszą ilość kostek trzeba dołożyć, aby powstał sześcian?



Sześcian jest bryłą, która ma 6 ścian w kształcie przystających kwadratów, a zatem o wszystkich bokach równych.

WARIANT 1 - PEŁNY SZEŚCIAN ✓

Zakładamy, że sześcian musi być pełny (zbudowany z dużych klocków).



Musimy ułożyć
 $\times 5$ 5 takich warstw
 jedna na drugiej:
 A zatem: $5 \cdot 25 = 125$ klocków

Jedną ścianę tworzy
 $5 \cdot 5 = 25$ klocków

Mamy już 9 klocków (kostek).

A zatem musimy dołożyć: $125 - 9 = 116$ klocków

Odp. Aby powstał pełny sześciąt należy dołożyć 116 kostek. ✓

WARIANT 2 - PUSTY SZEŚCIAN



Tym razem zakładamy, że sześciom może być pusty (zbudowany z klejonych lub mocowanych klocków). Możemy zatem wsunąć wewnętrzną (niewidoczną) część sześciomu, $5 \times 5 \times 5$, którą stanowi mniejszy sześciom $3 \times 3 \times 3$.

Sześciom $5 \times 5 \times 5 = 125$ kostek

Sześciom $3 \times 3 \times 3 = 27$ kostek

Mamy już 9 kostek. A zatem potrzebujemy

jeszcze: $125 - 27 - 9 = 89$ kostek

Odp. Aby skonstruować pusty sześciom należy dołożyć 89 kostek.

WARIANT 3 - ATRAPA SZEŚCIANU ✓

Założamy że dopuszczona się zbudowanie atrapy sześcianu, która wygląda jak sześcián ale jest w środku pusta i pozbawiona wewnętrznej (niewidocznej) części ściany dolnej o kształcie "kwadratu" 3×3 . (Ok, tak naprawdę jest to oczywiście prostopadłoscian o wymiarach $3 \times 3 \times 1$).

Pusty sześcián (patrz wariant 2): 89 kostek

Mamy wyjściowo 9 kostek. A zatem potrzebujemy jeszcze: $89 - 9 = 80$ kostek

Odp. Aby zbudować atrapę sześcianu trzeba dołożyć 80 kostek.

Weryfikacja

Wszystkie warianty konstrukcji sześcianu, sprowadziłem w środowisku gry Minecraft, której zasada opiera się na budowaniu konstrukcji z sześciennymi blokami (patrz ilustracje na okładce ligi zadaniowej).

GRATULACJE!