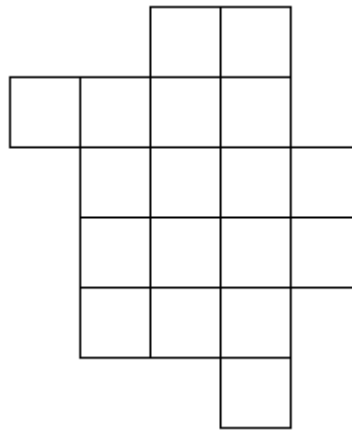




DOLNOŚLĄSKIE MECZE MATEMATYCZNE
EDYCJA XI – ROK SZKOLNY 2011/12
SZKOŁY PODSTAWOWE – RUNDA PÓŁFINAŁOWA
MECZ I

1. Jaka najmniejsza liczba zaczyna się od cyfr 52, kończy się cyframi 52 i ma sumę cyfr 52?
2. Jakie wysokości ma trójkąt prostokątny o bokach 5cm, 12cm i 13cm?
3. Ile wynosi suma cyfr wyniku działania $10^{20} - 10^{10}$? Zapis 10^7 (czytaj: dziesięć do potęgi siódmej) oznacza siedmiokrotne mnożenie liczby 10 przez siebie.
4. Która jest godzina, jeśli do godz. 12^{00} brakuje tyle minut, że pięćdziesiąt minut temu było cztery razy tyle po godz. 9^{00} ?
5. Czy figurę z rysunku można podzielić na trzy części jednakowe pod względem kształtu i wielkości?



6. Agata jest o 8 lat młodsza od Wojtka, a za 2 lata będzie 2 razy młodsza od Wojtka. Ile lat ma Wojtek?
7. Na ile maksymalnie obszarów może podzielić płaszczyznę 5 prostych?
8. Czy w poniższym działaniu można wstawić nawiasy tak, aby wynik był poprawny?
$$12 \cdot 3 - 4 : 56 \cdot 7 \cdot 8 = 2012$$
9. Uzasadnij, że iloczyn dwóch liczb naturalnych kończących się na 125 kończy się na 625.
10. O liczbie naturalnej mówimy, że jest kwadratem, jeśli jest iloczynem dwóch jednakowych liczb naturalnych, np. $4=2 \cdot 2$. O liczbie naturalnej mówimy, że jest sześcianiem, jeśli jest iloczynem trzech jednakowych liczb naturalnych, np. $8=2 \cdot 2 \cdot 2$. Znajdź liczbę, której połowa jest kwadratem i której trzecia część jest sześcianiem.

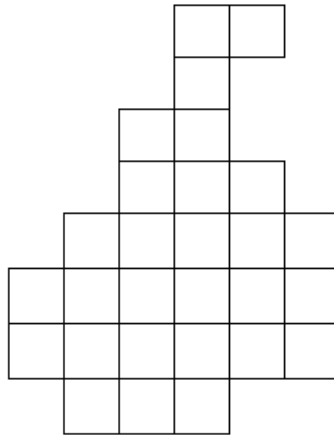


DOLNOŚLĄSKIE MECZE MATEMATYCZNE
EDYCJA XI – ROK SZKOLNY 2011/12
SZKOŁY PODSTAWOWE – PÓŁFINAŁOWA
MECZ II

1. Kalafior jest o $\frac{2}{3}$ kg cięższy niż $\frac{2}{3}$ tego kalafiora. Ile waży kalafior?
2. Czy liczba 5555555555 może być sumą dwóch liczb pierwszych?
3. Czy w poniższym działaniu można wstawić nawiasy tak, aby wynik był poprawny?

$$444 + 44 + 4 \cdot 4 + 44 = 2012$$

4. Czy figurę z rysunku można podzielić na dwie części jednakowe pod względem kształtu i wielkości?



5. Jak sprytnie obliczyć poniższą sumę?

$$1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 2009 + 2010 + 2011 + 2012$$

6. Długość jednego z boków prostokąta zwiększono o $\frac{1}{5}$, a długość drugiego boku zmniejszono o $\frac{1}{5}$. O jaki ułamek pola zmniejszyło się pole prostokąta?
7. O liczbie naturalnej mówimy, że jest sześcianem, jeśli jest iloczynem trzech jednakowych liczb naturalnych, np. $8=2 \cdot 2 \cdot 2$. Czy liczba 5042176803021 jest sześcianem?
8. Człowiek może mieć na głowie maksymalnie 200 tys. włosów. Uzasadnij, że co najmniej czterech mieszkańców Warszawy ma taką samą ilość włosów na głowie.
9. Ile czasu upływa między kolejnymi spotkaniami wskazówek zegara?

10. Przekątna trapezu równoramiennego z rysunku dzieli ten trapez na dwa trójkąty równoramienne. Oblicz miarę kąta ostrego tego trapezu.





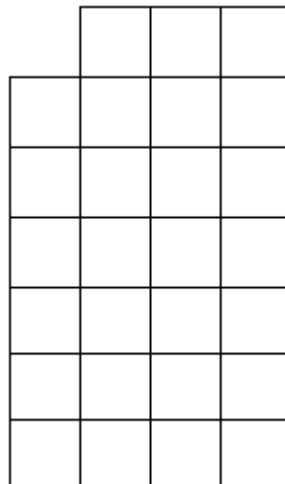
DOLNOŚLĄSKIE MECZE MATEMATYCZNE
EDYCJA XI – ROK SZKOLNY 2011/12
SZKOŁY PODSTAWOWE – RUNDA PÓŁFINAŁOWA
MECZ III

1. Czy ułamki $\frac{45}{77}$, $\frac{4545}{7777}$, $\frac{454545}{777777}$ są równe?

2. Ile wynosi suma liczb parzystych nie większych od 2012?

3. Czy ułamek $\frac{2}{7}$ można zapisać w postaci sumy ułamków o różnych mianownikach i licznikach równych 1? Jeśli tak, to ile najmniej składników może mieć taka suma?

4. Czy figurę z rysunku można podzielić na trzy części jednakowe pod względem kształtu i wielkości?



5. Ile jest liczb dwucyfrowych, których iloczyn cyfr jest ich dzielnikiem?

6. Czy w poniższym działaniu można wstawić nawiasy tak, aby wynik był poprawny?

$$999 - 99 - 9999 + 9 : 9 = 2012$$

7. Między Troclawiem i Woruniem kursuje stale w tę i z powrotem pociąg osobowy. Do Worunia jedzie z prędkością 90 km/h, a z powrotem z prędkością 110 km/h. W tym samym czasie trasę w obie strony przejechał pociąg towarowy jadący ze stałą prędkością. Jaka miała prędkość?

8. Ile wynosi suma cyfr liczby będącej wynikiem działania $100^{2012} - 10^{2012}$? Zapis 10^7 (czytaj: dziesięć do potęgi siódmej) oznacza siedmiokrotne mnożenie liczby 10 przez siebie.

9. Ile czasu upływa między kolejnymi momentami, gdy wskazówki zegara są prostopadłe?

10. O jaki ułamek pola wzrośnie powierzchnia sześcianu, jeśli jego krawędzie powiększymy o $\frac{1}{3}$?