

PRZYKŁADOWE ZADANIA

ze sprawdzianu uzdolnień kierunkowych z matematyki

1. Sumę

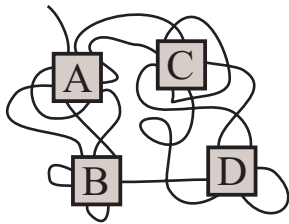
$$\underbrace{9 + 9 + \dots + 9}_{9 \text{ składników}}$$

zapisz w postaci potęgi o podstawie 3.

Odpowiedź:

2. Jaka jest najmniejsza dodatnia liczba naturalna, której każda cyfra jest siódmką lub zerem i która jednocześnie dzieli się przez 75?

Odpowiedź:



3. Na rysunku obok przedstawiony jest nieco poplątany sznurek, który przykryto czterema kafelkami. Jeden koniec sznurka jest widoczny. Pod którym kafelkiem ukryty jest drugi koniec sznurka?

Odpowiedź:

4. Która jest godzina, jeżeli 10 minut temu było 4 razy więcej minut po godzinie 7 niż teraz brakuje do godziny 8.

Odpowiedź:

5. Ile co najmniej pinezek trzeba użyć, aby przyczepić do tablicy 16 jednakowych prostokątnych obrazków. (Uwaga: Każdy obrazek musi być widoczny i przypięty na wszystkich czterech rogach, przy czym jedna pinezka może przytrzymywać kilka sąsiednich obrazków.)

Odpowiedź:

6. Flamastry "Barwa" pakowane są w przezroczyste pudełka po 3 lub po 5 sztuk. W sklepie jest 30 takich pudełek, a w nich łącznie 110 flamastrów. Ile jest pudełek z pięcioma flamastrami?

Odpowiedź:

7. Graniastosłup ma 52 wierzchołki. Ile wynosi suma liczby wszystkich jego ścian i liczby krawędzi?

Odpowiedź:

8. Kasia miała do dyspozycji 400 małych sześcianików. Zbudowała z nich największy możliwy sześcián. Ile sześcianików jej zostało?

Odpowiedź:

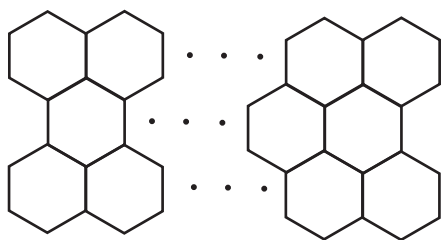
9. Parking przy hipermarkecie jest prostokątem, którego szerokość jest równa 150 m, a długość jest o $\frac{1}{5}$ większa. $\frac{1}{3}$ jego powierzchni zajmują drogi dojazdowe. Pozostała część przeznaczona jest na miejsca parkingowe. Pojedyncze miejsce parkingowe ma kształt prostokąta o wymiarach 250 cm \times 400 cm. Ile miejsc parkingowych przewidziano przy markecie?

Odpowiedź:

10. Na stole leżały trzy kartki z różnymi dodatnimi cyframi. Piotrek układał z nich wszystkie możliwe liczby trzycyfrowe. Okazało się, że suma największej i drugiej co do wielkości spośród ułożonych liczb wynosi 1233. Jakie cyfry były napisane na kartkach?

Odpowiedź:

11. Basia używając zapalek ułożyła plaster miodu. Każde oczko jest sześciokątem o boku długości jednej zapaliki. Plaster miodu tworzą 32 sześciokątne oczka ułożone w trzech rzędach jak na rysunku obok. Z ilu zapalek składa się plaster miodu?



Odpowiedź:

12. Harcerze ugotowali 10 litrów grochówki. Zupa była bardzo gęsta, więc dolali jeszcze 3,4 litra wody. Każdy harcerz zjadł po $\frac{2}{5}$ litra zupy. W garnku zostało jeszcze 4,2 litra zupy. Ilu było harcerzy?

Odpowiedź:

13. Pole trapezu wynosi 36. Jedna z podstaw jest 3 razy dłuższa od drugiej, zaś wysokość tego trapezu jest równa 6. Podaj długości obu podstaw tego trapezu.

Odpowiedź:

14. Natalia napisała na tablicy liczby według tej samej reguły:

$$1, 1, -2, 1, 1, -3, 1, 1, -4, 1, 1, -5, 1, 1, \dots$$

Jaka liczba stoi na 54 miejscu?

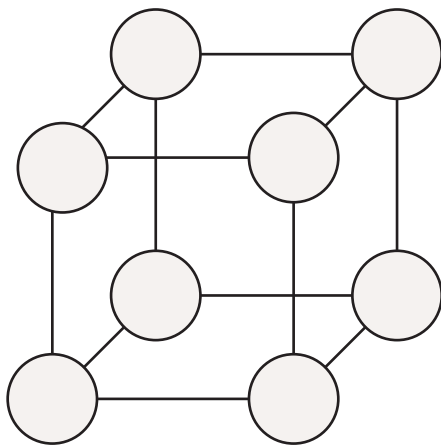
Odpowiedź:

15. Skreślając w pewnej liczbie naturalnej 6 początkowych cyfr (od lewej strony), otrzymujemy potęgę liczby 10, natomiast skreślając w tej samej liczbie 6 cyfr końcowych (od prawej strony) otrzymamy pewną parzystą liczbę dwucyfrową. Jaka jest najmniejsza liczba spełniająca te warunki?

Odpowiedź:

16. Królowa Śnieżka ustawiła siedmiu krasnoludków według wzrostu od najniższego do najwyższego i rozdzieliła pomiędzy nich 77 jagód zebranych w lesie. Najniższy krasnal otrzymał pewną porcję jagód, a każdy następny w kolejce otrzymywał o jedną jagodę więcej niż jego poprzednik. Ile jagód dostał najwyższy krasnal?

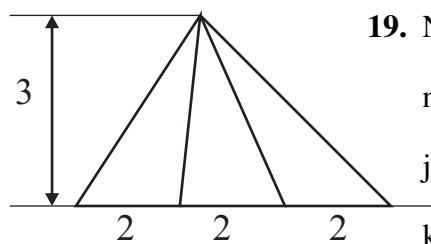
Odpowiedź:



17. W wierzchołkach sześciangu na rysunku obok wpisz liczby 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 w ten sposób, aby sumy liczb w wierzchołkach każdej ściany były równe. Użyj każdej liczby dokładnie raz.

18. Krasnolud znalazł maszynę do pomnażania złota. W instrukcji przeczytał, że w ciągu każdej godziny z jednej złotej monety powstają dwie. Gdyby w pustej szufladzie tej maszyny Krasnolud umieścił jedną złotą monetę, to szuflada zapełniłaby się monetami w ciągu połowy doby. Krasnolud jest jednak niecierpliwy, więc w szufladzie umieścił nie jedną, ale dwie złote monety. W ciągu ilu godzin szuflada zapełni się monetami?

Odpowiedź:



19. Na rysunku obok widoczne są trójkąty, których podstawy leżą na jednej prostej, a trzeci wierzchołek jest wspólny. Korzystając z informacji na rysunku podaj, ile wynosi suma pól wszystkich trójkątów widocznych na rysunku.

Odpowiedź:

20. Ile wynosi suma długości wszystkich krawędzi sześcianu o objętości 125 cm^3 ?

Odpowiedź: