

Imię i nazwisko _____ Klasa _____

Imię i nazwisko Twojego nauczyciela matematyki _____

Nazwa szkoły _____



„ZŁOTA ŻABA” 2016/2017

etap I – 17 listopada 2016

Konkurs w Dziedzinie Matematyki

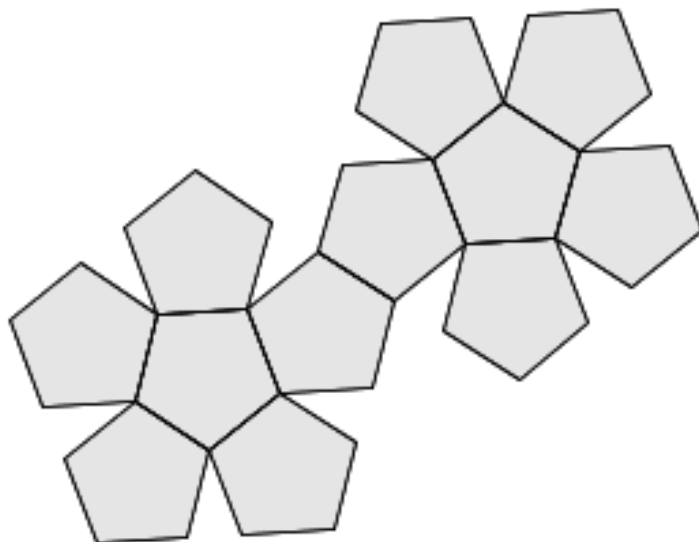
Fundacja Edukacji Społecznej „EKOS”

Cieszę się, że bierzesz udział w naszym konkursie. Przed Tobą zadania, na których rozwiązanie masz 90 minut. Zadania musisz wykonać na otrzymanych od nauczyciela kartkach. Zanim to zrobisz, u góry kartek napisz swoje imię i nazwisko, nazwę szkoły, imię i nazwisko Twojego nauczyciela matematyki. Czytaj uważnie polecenia, dbaj o precyzję i poprawność językową swoich wypowiedzi, przede wszystkim jednak myśl, myśl, myśl ...

Powodzenia! – Twoja Żaba

Zadanie 1. (0-14 punktów)

Ile krawędzi i wierzchołków ma wielościan zbudowany z siatki przedstawionej na poniższym rysunku?



Zadanie 2. (0-14 punktów)

Urna zawiera 900 kul ponumerowanych kolejnymi liczbami naturalnymi od 100 do 999. Wyjmujemy losowo kilka kul i dla każdej z nich liczymy sumę cyfr zamieszczonej na niej liczby. Jaka jest najmniejsza liczba kul, które musimy wyjąć, aby mieć pewność, że przynajmniej dwie z wyjętych kul dają tę samą sumę cyfr? Odpowiedź uzasadnij.

Zadanie 3. (0-14 punktów)

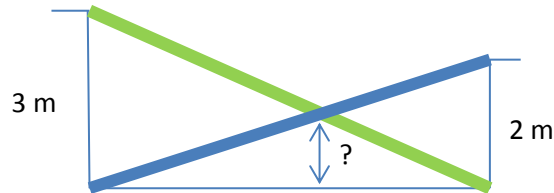
Kolarz jedzie z prędkością 43,2 km/h. Każde z kół jego roweru ma obwód 160 cm. Ile pełnych obrotów wykonuje każde koło w ciągu 10 sekund?

Zadanie 4 - zadanie z poprzednich edycji (0-14 punktów)

Narysuj trójkąt prostokątny równoramienny o przyprostokątnych równych 4. Wpisz w niego okrąg i opisz na nim okrąg. Oblicz odległość między środkami tych okręgów.

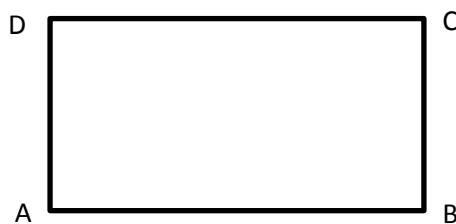
Zadanie 5. (0-16 punktów)

W galerii obrazów ustawiono dla bezpieczeństwa lasery na wysokości 3 m z lewej strony sali i 2 m z prawej strony. Promienie lasera skierowane są na przeciwległą ścianę, tak jak pokazano na rysunku. Na jakiej wysokości nad podłogą promienie się skrzyżują ?



Zadanie 6 (0-14 punktów)

Prostokąt o długości dwa razy większej od szerokości obrócono o 90 stopni zgodnie z ruchem wskazówek zegara dookoła punktu przecięcia się jego przekątnych. Ile razy pole ośmiokąta $AB'C'D'A'D$ jest większe od pola kwadratu o boku równym szerokości tego prostokąta?



Zadanie 7 (0-14 punktów)

Na mapach Google współrzędne GPS podawane są w stopniach np. N 52,67899°, E 17,27413°, podczas gdy współrzędne geograficzne podaje się przy pomocy stopni, minut i sekund np. N 52° 25' 34,251" i E 17° 08' 65.871". Wyraż szerokość geograficzną Gimnazjum nr 1 w Swarzędzu podaną niżej w stopniach, minutach i sekundach w samych stopniach.

N 52° 25' 15,024" =