

Imię i nazwisko _____ Klasa _____

Imię i nazwisko Twojego nauczyciela matematyki _____

Nazwa szkoły _____



„ZŁOTA ŻABA” 2018/2019

etap II – 30 marca 2019

Konkurs w Dziedzinie Matematyki

Organizator: Fundacja Edukacji Społecznej „EKOS”

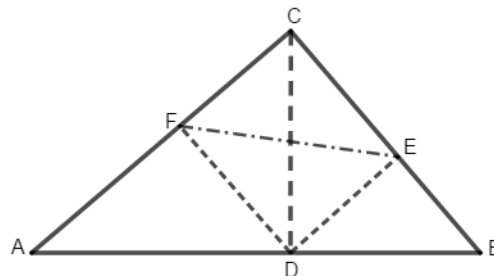
Ciesz się, że bierzesz udział w naszym Konkursie. Przed Tobą zadania, na których rozwiązanie masz 120 minut. Zadania: 1, 2, 3, 4, 5 i 6 wykonaj na kartkach papieru kancelaryjnego. Zanim to zrobisz, u góry kartek napisz swoje imię i nazwisko, nazwę szkoły, imię i nazwisko Twojego nauczyciela matematyki. Czytaj uważnie polecenia, dbaj o precyzję i poprawność językową swoich wypowiedzi, przede wszystkim jednak myśl, myśl, myśl ...

Zadanie 1. (0 – 20 punktów)

Dwóch rowerzystów jednocześnie wyruszyło tą samą trasą. Pierwszy z nich jechał początkowo ze średnią prędkością 30 km/h, ale po 2 godzinach musiał się zatrzymać, by odpocząć. Po odpoczynku kontynuował jazdę, a jego prędkość średnia wzrosła do 40 km/h tak, że po godzinie dogonił drugiego rowerzystę. Drugi rowerzysta przez pierwsze 2 godziny jechał ze średnią prędkością 20 km/h, a następnie kontynuował jazdę bez odpoczynku, ale na skutek zmęczenia jego prędkość średnia zmniejszyła się do 15 km/h, przez co dał się dogonić przez pierwszego rowerzystę. Jak długo odpoczywał pierwszy rowerzysta?

Zadanie 2. (0 – 50 punktów)

Dany jest trójkąt prostokątny ABC o wysokości CD i przyprostokątnych o długościach a i b oraz trójkąt DEF taki, że bok DE jest prostopadły do BC, a bok DF jest prostopadły do AC (patrz rysunek obok). Wyznacz pole trójkąta DEF.



Zadanie 3. (0 – 30 punktów)

Dane są liczby 2^{2018} i 5^{2018} . Zapisując te liczby jedna za drugą, otrzymujemy pewną liczbę naturalną. Ile cyfr ma ta liczba?

Zadanie 4. (0 – 25 punktów) (zadanie z poprzednich edycji)

Wpisz w miejsce liter cyfry tak, by zachodziły jednocześnie wszystkie równości:

$$M \cdot A = T - E = M : A = T : Y = K - A$$

Uwaga: różnym literom odpowiadają różne cyfry.

Zadanie 5. (0 - 25 punktów)

W witrynie sklepowej wykonano ekspozycję złożoną ze 120 jednakowych puszek. Na dole ustawiono rząd n puszek, na nim drugi zawierający o jedną puszkę mniej, na nich kolejne, zawierające o 1 puszkę mniej niż poprzednio, kończąc jedną puszką na szczycie. Jak wysoka jest ekspozycja, jeśli puszka ma 15 cm wysokości?

Zadanie 6. (0 – 25 punktów)

Zbyszek mówi, że Grzegorz kłamie. Grzegorz mówi, że Jarosław kłamie, a Jarosław mówi, że kłamie Grzegorz i Zbyszek. Kto mówi prawdę, a kto kłamie?

Zadanie 7. (0 – 25 punktów)

Po lewej stronie przedstawiono rozwiązany obrazek logiczny, rozwiąż obrazek logiczny po prawej.

				2		2			
	4	3	2	5	5	2	3		4
4		2	2	2	2	2	2		
6									
2 2 2									
8									
1 4 1									
2 2									
6									
4									

					2				
		2	2	8	6	5	3	5	3 8
	3	1							
	5	1							
	4	1							
	7								
	7								
	7								
1	1	1	1						
1	1	1	1						