ZADANIA TESTOWE

DELTA

ZESPÓŁ SZKÓL PONADGIMNAZJALNYCH NR 1 W JAROCINIE

23 MAJA 2018

Szybkość i precyzja

Przed Wami 8 zadań jednokrotnego wyboru i 2 ostatnie zadania wielokrotnego wyboru. Dokonajcie wskazania poprawnych odpowiedzi na dołączonej karcie odpowiedzi.
W przypadku uzyskania jednakowej sumy punktów za trzy etapy konkursu przez kilka drużyn, czas ukończenia tego testu decyduje o przyznaniu dodatkowego punktu.

Zadanie 1.

Wielkość l wyznaczona ze wzoru $d = \frac{e}{(l-t)a}$ jest równa:

A. $l = \frac{ad+t}{e}$ B. $l = \frac{ad}{e} + t$ C. $l = \frac{e+t}{ad}$ D. $l = \frac{e}{ad} + t$

Zadanie 2.

Odgadnij regułę przyporządkowania i wybierz odpowiednią wartość funkcji $f(Delta)$ wiedząc, że:

$f(III) = 0$ $f(Okregowy) = 4$ $f(Konkurs) = 5$ $f(Matematyczny) = 7$

A. $f(Delta) = 2$ B. $f(Delta) = 3$ C. $f(Delta) = 5$ D. $f(Delta) = 7$

Zadanie 3.

Datę dzisiejszego konkursu zapisano szyfrem: $23{,}5 \cdot 10^{2018}$. Zaszyfruj datę zeszłorocznej II edycji konkursu wiedząc, że odbyła się 24 maja i wskaż średnią arytmetyczną tych dwóch liczb:

A. $1{,}2975 \cdot 10^{2019}$ B. $2{,}4 \cdot 10^{2019}$

C. $42{,}595 \cdot 10^{2019}$ D. $1{,}3425 \cdot 10^{2019}$

Zadanie 4.

Wskaż rok, w którym zmarł jeden z wybitnych polskich matematyków i kryptologów – Henryk Zygalski wiedząc, że rok ten jest wartością wyrażenia:

$$1900 + \sqrt{57^2} + \left(3\sqrt{7} - \sqrt{5}\right)\left(\sqrt{5} + 3\sqrt{7}\right) - \left(2\sqrt{3} - 5\right)^2 - \frac{5}{6}\left(2\sqrt{3}\right)^3 .$$

A. 1978 B. 1964

C. 1943 D. 1999

Zadanie 5.

Dwaj kryptolodzy Marian Rejewski i Jerzy Różycki urodzili się w latach odpowiednio MCMV i MCMIX. W 1933 roku zasłynęli wraz z Henrykiem Zygalskim, urodzonym w roku MCMVIII ze złamania kodu Enigmy. Ile lat (według rocznika) w przełomowym roku mieli w sumie najmłodszy i najstarszy matematyk?

A. 42

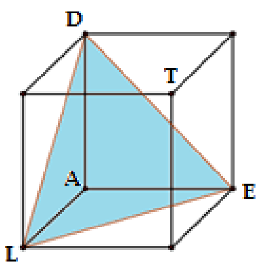
B. 49

C. 43

D. 52

Zadanie 6.

Na rysunku przedstawiono sześcian z zaznaczonymi pięcioma wierzchołkami D, E, L, T, A. Obwód trójkąta DEL jest równy $6\sqrt{2}cm$. Jaka jest długość odcinka $\overline{TA}$?



A. $\left|\overline{TA}\right| = 6\sqrt{3}cm$

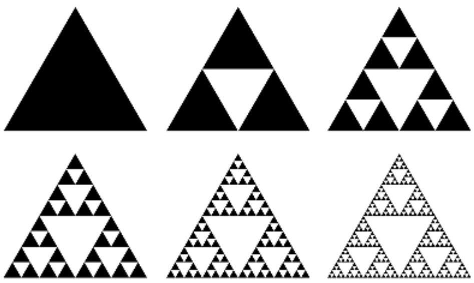
B. $\left|\overline{TA}\right| = 2cm$

C. $\left|\overline{TA}\right| = 2\sqrt{3}cm$

D. $\left|\overline{TA}\right| = 2\sqrt{2}cm$

Zadanie 7.

Trójkąt Sierpińskiego otrzymuje się następująco: w trójkącie równobocznym łączy się środki boków, dzieląc go w ten sposób na cztery mniejsze trójkąty. Trójkąt środkowy usuwa się („biały” trójkąt), a wobec trzech pozostałych „czarnych” trójkątów operację się powtarza, dzieląc każdy z nich na cztery mniejsze trójkąty, usuwając środkowy. Łatwo zauważyć, że przy drugim podziale mamy 4 „białe” trójkąty i 9 „czarnych”. Symbolem $\sum$ oznaczono liczbę wszystkich „białych” trójkątów, zaś symbolem $\mathbf{\Delta}$ oznaczono liczbę „czarnych” trójkątów, jakie otrzymano przy piątym podziale. Można zatem stwierdzić, że:



A. $\Sigma = 118, \Delta = 180$

B. $\Sigma = 81, \Delta = 243$

C. $\Sigma = 121, \Delta = 243$

D. $\Sigma = 121, \Delta = 81$

Zadanie 8.

I Konkurs Matematyczny DELTA odbył się 21 marca 2016 roku. W ciągu tego miesiąca trzykrotnie wypadła środa w dniu parzystym. W jakim dniu tygodnia odbył się konkurs?

A. w poniedziałek

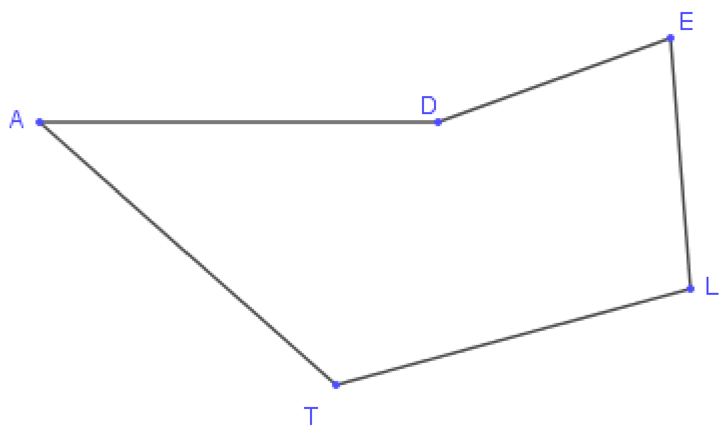
B. w czwartek

C. w środę

D. w piątek

Zadanie 9.

W pięciokącie DELTA miary kątów mają się do siebie jak 2:4:5:6:10. Wynika stąd, że miara jednego z kątów może być równa:

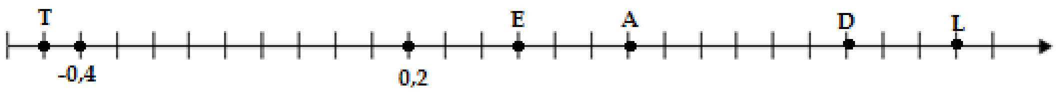


A. 20° B. 200° C. 75° D. 120° E. 105°

Zadanie 10.

Uczeń zaznaczył pięć liczb na osi liczbowej. Które z nich nie zaznaczył poprawnie, jeśli:

$D=(-1)^{2018}$ $E=2\%\cdot 20$ $L=\sqrt{1{,}44}$ $T=\sqrt[3]{-\frac{1}{8}}$ $A=\dfrac{1\frac{1}{4}}{1\frac{7}{8}}$



A. D B. E C. L D. T E. A

Karta kodowania

Zadania testowe - ***Szybkość i precyzja***

Grupa ………

Nr zadania	Odpowiedź			
	A	**B**	**C**	**D**
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

Wstaw x w pole poprawnej odpowiedzi

Nr zadania		Odpowiedź			
	A	**B**	**C**	**D**	**E**
9					
10					

Wstaw x w pola poprawnych odpowiedzi