

Deltoid

Gazetka klasy I a

Numer 1

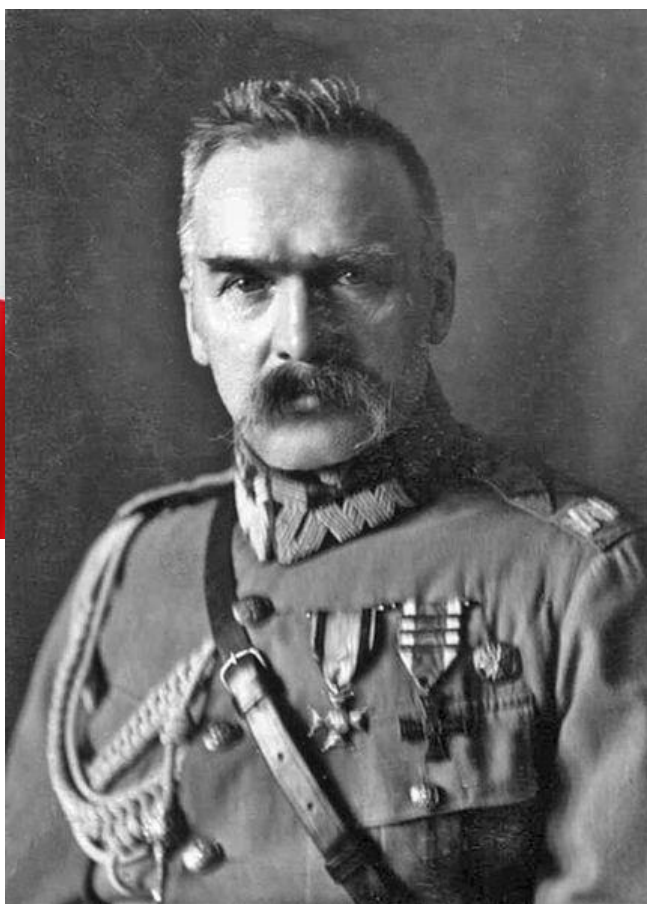
Jesień 2018

Collegium
Gostomianum



11 Listopada

Rok 2018 wyznacza rocznicę szczególną – jest to bowiem już setna rocznica odzyskania przez Polskę niepodległości. Odbudowa państwowości, po 123 latach zaborów, była procesem złożonym. 10 listopada 1918 r. powrócił do Warszawy, zwolniony z więzienia w Magdeburgu, Józef Piłsudski. 11 listopada 1918 r. podpisano zawieszenie broni na froncie zachodnim. Dekretem z tego samego dnia Rada Regencyjna oddała Józefowi Piłsudskiemu naczelne dowództwo nad wojskiem. Dzień ten uznaję się za symboliczną datę odzyskania niepodległości. Klasa I „a” z inspiracji i pod opieką prof. Janusza Wieczorka włączyła się w obchody święta, rozwiązując **„100 zadań matematycznych na setną rocznicę”**. Chcieliśmy wraz z profesorem oddać szacunek wszystkim Polakom, którym zawdzięczamy własne państwo i podkreślić, że jesteśmy dumni z historii Polski.



Kilka Pytań...



W związku z rozpoczęciem roku szkolnego, zadano dwa pytania uczniom klasy I „a” przeprowadzając ankietę.

Pierwsze pytanie odnosiło się do porównania różnic między gimnazjum, a liceum. Najwięcej osób odpowiedziało, że odczuwalna jest różnica w poziomie nauczania i w wymaganiach stosowanych do uczniów.

Drugie pytanie dotyczyło oceny „Testu na wejście” z matematyki. Wnioskując z odpowiedzi uczniów, test wymagał wiedzy matematycznej i logicznego myślenia. Został oceniony pozytywnie.

Przykładowe Zadania z Testu



Zad.1

Suma $\frac{1}{3}$ sumy dwóch liczb i 25% ich różnicy jest równa 14. Różnica $\frac{1}{6}$ sumy tych liczb i połowy ich różnicy jest równa 2. Wyznacz te liczby.

Zad.2

W półokręgu o promieniu $R=25$ poprowadzono dwie równoległe cięciwy o długościach 40 i 14. Oblicz odległość między tymi cięciwami.

Zad.3

Pan Samochodzik chce kupić wymarzone auto. Nowe auto kosztuje 40 000zł. Pod koniec każdego roku jego wartość jest o 20% mniejsza niż na początku tego samego roku. Pan Samochodzik wpłacił do banku 18 000zł z roczną kapitalizacją odsetek i 5% roczną stopą oprocentowania wkładu. Po ilu latach pan Samochodzik będzie mógł kupić auto.

Zad.4

Odcinek AB o końcach $A=(0,0)$, $B=(2,4)$ jest podstawą trójkąta równoramiennego ABC. Wierzchołek C leży na osi OY. Wyznacz współrzędne wierzchołka C.

Konkurs Matematyczny

Deltoid

Zadania konkursowe - zestaw 1

Zadanie 1.

Wyznacz liczbę, której suma cyfr wynosi 12 i która ma dokładnie cztery dzielniki, których suma wynosi 176.

Zadanie 2.

Przez jaką liczbę należy podzielić liczby 2294 i 1848, aby otrzymać reszty odpowiednio 19 i 23?

Zadanie 3.

Udowodnij, że suma kwadratów trzech kolejnych liczb całkowitych z dzielenia przez 3 daje resztę 2.

Zadanie 4.

Oblicz sumę

$$1-2+3-4+5-6+7-8+\dots+97-98+99-100.$$

Zadanie 5.

Niech p oznacza liczbę pierwszą. Wyznacz wszystkie liczby pierwsze, które można zapisać w postaci:

a) $5p-3$; b) p^3+21 .

Sudoku

4			
		7	
			5
	6		

7	2			6	9			4
		9		3			5	
8			4			2	6	
	6		9					8
	3			8			1	
5					2		4	
	5	1			4			6
	8			2		4		
4			3	7			2	5



Łamigłówki z zapalkami

*należy przełożyć tylko jedną zapalkę.

$$5 - 6 = 4$$

$$3 + 9 = 6$$

$$5 + 4 = 5$$

$$9 - 8 = 2$$

Odpowiedzi do zadań



7	2			6	9			4
		9		3				5
8			4			2	6	
	6		9					8
	3			8				1
5					2			4
	5	1			4			6
	8			2		4		
4			3	7			2	5



7	2	5	1	6	9	3	8	4
6	4	9	2	3	8	1	5	7
8	1	3	4	5	7	2	6	9
1	6	2	9	4	3	5	7	8
9	3	4	7	8	5	6	1	2
5	7	8	6	1	2	9	4	3
2	5	1	8	9	4	7	3	6
3	8	7	5	2	6	4	9	1
4	9	6	3	7	1	8	2	5

4			
		7	
			5
	6		



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

Zadanie 1.

x – pierwsza szukana liczba;

y – druga szukana liczba;

$x + y$ – suma szukanych liczb;

$x - y$ – różnica szukanych liczb.

$$\begin{cases} \frac{1}{3}(x+y) + \frac{1}{4}(x-y) = 14 \quad | \cdot 12 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{1}{6}(x+y) - \frac{1}{2}(x-y) = 2 \quad | \cdot 6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4(x+y) + 3(x-y) = 168 \\ x+y - 3(x-y) = 12 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 7x + y = 168 \quad | \cdot 4 \\ -2x + 4y = 12 \quad | \cdot (-1) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 28x + 4y = 672 \\ 2x - 4y = -12 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 30x = 660 \quad | : 30 \\ y = 168 - 7x \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 22 \\ y = 14 \end{cases}$$

Odp. Szukanymi liczbami są 22 i 14.



Zadanie 3.

Analizę ceny samochodu i oszczędności pana Samochodzika przedstawia tabela:

	Cena auta	Oszczędności pana Samochodzika
Po 1. roku	$80\% \cdot 40000 = 32000$	$105\% \cdot 18000 = 18900$
Po 2. roku	$80\% \cdot 32000 = 25600$	$105\% \cdot 18900 = 19845$
Po 3. roku	$80\% \cdot 25600 = 20480$	$105\% \cdot 19845 = 20837,25$

$$20480 < 20837,25.$$

Odp. Pan Samochodzik będzie mógł kupić auto po trzech latach.

Zadanie 4.

Z warunków zadania $A(0,0)$, $B(2,4)$, $C(0,y)$.

Punkt C leży na przecięciu symetralnej odcinka AB i osi OY . Z własności trójkąta równobocznego

$$|AC| = |BC|$$

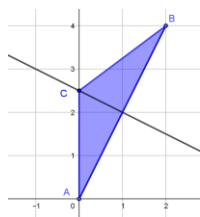
$$y = \sqrt{(-2)^2 + (y-4)^2}$$

$$y^2 = 4 + (y-4)^2$$

$$y^2 = 4 + y^2 - 8y + 16$$

$$8y = 20$$

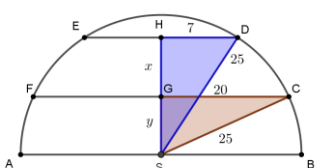
$$y = 2,5$$



Odp. Szukany punkt to $C(0; 2,5)$.

Zadanie 2.

Przyjmuję oznaczenia jak na rysunku poniżej.



$$|GH| = x, \quad |SG| = y.$$

Z warunków zadania: $|SC| = |SD| = 25$, $|CG| = 20$, $|DH| = 7$.

Na podstawie twierdzenia Pitagorasa w $\triangle CGS$:

$$y^2 = 25^2 - 20^2$$
$$y = 15$$

Na podstawie twierdzenia Pitagorasa w $\triangle DHS$:

$$(x + y)^2 = 25^2 - 7^2$$
$$x + y = 24$$
$$x + 15 = 24$$
$$x = 9$$

Odp. Odległość między cięciwami jest równa 9 cm.



$$9 - 5 = 4$$

$$3 + 5 = 8$$

$$9 - 4 = 5$$

$$8 - 6 = 2$$

Opiekun: Janusz Wieczorek

Redagowała: Dobrawa Róg

