

## Tematy prac zaliczeniowych – LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE

### **Język polski**

Kl. I – Dramat ojca i poety w „Trenach” J. Kochanowskiego.

Kl. II – Bohater pozytywny w „Nad Niemnem”.

Kl. III – Prawda o obozach i człowieku w „Opowiadaniach” Borowskiego.

### **Historia**

Kl. I – Opisz sylwetkę jednego z Żołnierzy Wyklętych.

Kl. IIa – Opisz sylwetkę jednego z Żołnierzy Wyklętych.

Kl. II b,c,- Scharakteryzuj rolę Kościoła w średniowiecznej Europie.

Kl. IIIa – Opisz wybrane powstanie narodowowyzwoleńcze.

Kl. IIIb – Opisz sylwetkę jednego z Żołnierzy Wyklętych.

### **Geografia**

Kl. I – Problem głodu na świecie (rejon występowania, przyczyny, co to jest głód jawny i utajony).

Kl. IIa – Opisz jeden z krajów afrykańskich.

Kl. II b,c – Czynniki warunkujące rozwój rolnictwa na świecie ( omów czynniki przyrodnicze i pozaprzyrodnicze).

Kl. IIIa – Opisz jeden z krajów Ameryki Południowej.

Kl. IIIb –Polska w organizacjach międzynarodowych.

### **Biologia**

Kl. I – Wpływ człowieka na różnorodność biologiczną. Pozytywne i negatywne oddziaływania człowieka na ekosystemy.

### **Chemia**

Kl. I – Składniki odżywcze (białka, cukry, tłuszcze, witaminy, sole mineralne, woda) – znaczenie poszczególnych składników dla organizmu.

### **Wiedza o społeczeństwie**

Kl. I – Rodzina jako podstawowa grupa społeczna.

Kl. II a,b – Stan środowiska naturalnego i jego wpływ na życie jednostki w Polsce.

Kl. II c – Wpływ mediów na życie codzienne jednostki.

Kl. IIIa – Wpływ mediów na życie codzienne jednostki.

Kl. III b – Problemy współczesnego świata.

### **Informatyka**

Kl. I – Faktura VAT w EXCELU

## Fizyka

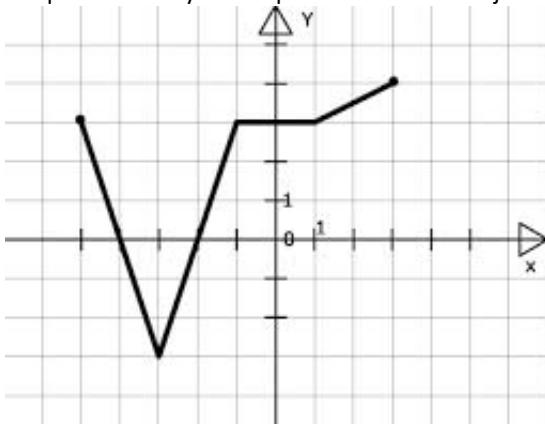
Jeden temat do wyboru:

1. Historia i przyszłość lotów kosmicznych.
2. Współczesne źródła energii elektrycznej.
3. Budowa wszechświata.
4. Zastosowanie promieniowania rentgenowskiego i jądrowego.
5. Wpływ promieniowania na organizmy żywe.

## Matematyka

### Praca kontrolna I LO / semestr II

1. Dana jest funkcja:  $f(x) = \frac{3x+5}{x-2}$  Oblicz:  $f(-2)$  oraz  $f(3-x)$ ;
2. Wyznacz dziedzinę i oblicz miejsce zerowe funkcji:  
a)  $f(x) = -2x-4$    b)  $f(x) = x^2 - 9$    c)  $f(x) = \frac{4x-2}{(x+8)(x-3)}$    d)  $f(x) = \sqrt{5x-3}$
3. Wyznacz wzór funkcji liniowej, której wykres jest prostopadły do wykresy funkcji  $y=-4x+3$  i przechodzi przez punkt  $(-2;5)$ .
4. Dla jakiego  $m$  wykresy funkcji  $y = 5-3x$  i  $y = 2(-m+3)x-4$  są równoległe?
5. Rozwiąż równania i nierówności  
a)  $-3(x+2)-4(x-5)=-9x+14$    b)  $x^2 + 6x + 4 \leq (x-5)^2 + 7$   
c)  $4x-9x(x+1) < 4-(3x+1)^2$    d)  $\frac{x-3}{4} - \frac{x-5}{2} = \frac{x+1}{8} - \frac{x-4}{3}$
6. Rozwiąż układy równań  
a)  $\begin{cases} 2x-3y=5 \\ -4x+6y=-1 \end{cases}$    b)  $\begin{cases} 2x-5y=-11 \\ -4x-y=11 \end{cases}$    c)  $\begin{cases} 3x-4y=-4 \\ -4x+5y=5\frac{1}{2} \end{cases}$
7. Za dwa lata Julka będzie dwa razy starsza niż była osiem lat temu. Ile lat ma Julka?
8. Na podstawie wykresu opisz własności funkcji:



## Praca kontrolna II LO / semestr II

1. Dany jest ciąg  $a_n = \frac{5n-4}{6+2n^2}$ . Oblicz  $a_2$ ,  $a_{n+2}$ ,  $a_{5k}$

2. Wykaż, że ciąg jest geometryczny:  $a_n = \frac{2^n}{3^{n+1}}$

3. Wykaż, że ciąg  $a_n = \sqrt{2} - 5n$  jest arytmetyczny.

4. Wyznacz  $a_1$  i  $r$  ciągu arytmetyczny mając dane:  $a_6 = 2$  i  $a_{19} = 15$

5. Dla ciągu geometrycznego  $a_n = \frac{3 \cdot 5^{n+1}}{6^n}$  wyznacz  $a_1$  i  $q$ .

6. Dla jakich wartości  $x$  liczby  $3x-5$ ,  $7x+2$ ,  $x+12$  w podanej kolejności tworzą ciąg arytmetyczny?

7. Dla jakich wartości  $x$  liczby  $x-2$ ,  $6$ ,  $12$  w podanej kolejności tworzą ciąg geometryczny?

8. Kuba przygotowując się do egzaminu postanowił, że pierwszego dnia rozwiąże 4 zadania, a każdego następnego o 3 zadania więcej niż poprzedniego.

- Ile zadań rozwiąże Kuba czwartego dnia przygotowań?
- Którego dnia Kuba rozwiąże 16 zadań?
- Ile zadań łącznie rozwiąże Kuba w ciągu 7 dni przygotowań?

9. Między liczby 2 i 30 wstaw dwie liczby tak, aby trzy pierwsze tworzyły ciąg geometryczny, a trzy ostatnie arytmetyczny.

10. Oblicz:  $49^{-\frac{1}{2}} =$   $64^{\frac{2}{3}} =$   $0,09^{\frac{3}{2}} =$   $16^{-0,25} =$   $\log 200 - \log 2$   $2 \log_4 8$

11. Wyznacz  $x$   
 $\log_4 x = \frac{3}{2}$   
 $\log_x 8 = -3$

**Praca kontrolna klasa III LO / semestr II**

1. Oblicz: a)  $\left[1 + \left(\frac{1}{2}\right)^2\right]^{-1} - \left[\left(\frac{7}{9}\right)^0\right]^{-2} \cdot \left(-\frac{3}{5}\right)^2$  b)  $\log_{27} \frac{1}{3}$  c)  $\log_6 2 + \log_6 3$

2. Zapisz w postaci jednej potęgi:

a)  $\frac{a^{-3} : (a^6)^{-7}}{a^{-5} \cdot a^{-3}}$  b)  $125^6 \cdot 5^4 \left(\frac{1}{25}\right)^{-7}$

3. Uprość  $3\sqrt{50} - 5\sqrt{200} + 2\sqrt{27}$

4. Cenę towaru obniżono o 20%, a następnie podwyższono o 5%. Po tych zmianach cena towaru wynosi 252 zł.

Oblicz cenę początkową.

5. Rozwiąż nierówności:

a)  $\frac{2-3x}{3} - \frac{2x-1}{2} \leq -\frac{3x}{4} + \frac{2-5x}{6}$  b)  $x^2 - 4x + 4 > 0$  c)  $2x^2 - 3x - 5 > 0$

6. Wyznacz dziedzinę funkcji i oblicz jej miejsce zerowe:  $f(x) = \frac{4x-2}{(x+8)(x-3)}$ ;

7. Między liczby 2 i 30 wstaw dwie liczby tak, aby trzy pierwsze tworzyły ciąg geometryczny, a trzy ostatnie arytmetyczny.

8. Oblicz pole trapezu równoramiennego, którego ramię ma długość 13, a podstawy 6 i 18.

9. Wyznacz średnią arytmetyczną, dominantę i medianę danych:

18, 25, 20, 18, 19, 21, 19, 17, 20, 20, 19, 19, 21, 21

10. Średnia arytmetyczna 10 liczb wynosi 9,15 największa z tych liczb jest równa 11,5.

Oblicz średnią dziewięciu pozostałych