

## Kategoria SZKOŁY PODSTAWOWE

### PUNKTY KONTROLNE TAJEMNICZE (po 100 pkt)

Punkt  $X$  znajdziesz, rozwiązując poniższy rebus.



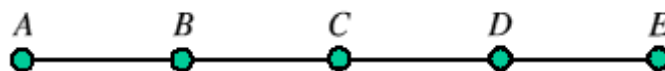
Znajdź na swojej mapie dwa punkty kontrolne o największych takich numerach, że ich różnica wynosi 1. Odcinek łączący te punkty jest podstawą trójkąta równoramiennego o trzecim wierzchołku w punkcie  $Y$ , którego wysokość mierzy 40000 cm. Dodatkowo okazuje się, że  $Y$  ma szerokość geograficzną większą niż punkt, którego numer jest kwadratem liczby naturalnej.

### ZADANIA MATEMATYCZNE (po 70 pkt)

**Zad. 1.** Nazwa XIV MATEMATYCZNY MARSZ NA ORIENTACJĘ W TWARDOGÓRZE składa się z 44 liter. Ile z nich nie ma osi symetrii?

**Zad. 2.** Cyfra jedności w numerze bieżącego roku jest trzy razy większa od cyfry tysięcy. Który Marsz Matematyczny odbędzie się w roku, kiedy stanie się to po raz kolejny?

**Zad. 3.** Podczas defilady tamburmajor obrócił trzy razy pałeczkę (zwaną batonem) o  $180^\circ$ . Najpierw wokół punktu  $A$ , potem wokół  $B$ , a na koniec wokół  $E$ . Które z zaznaczonych punktów (rozłożonych równomiernie na batonie) powróciły na swoje miejsca?



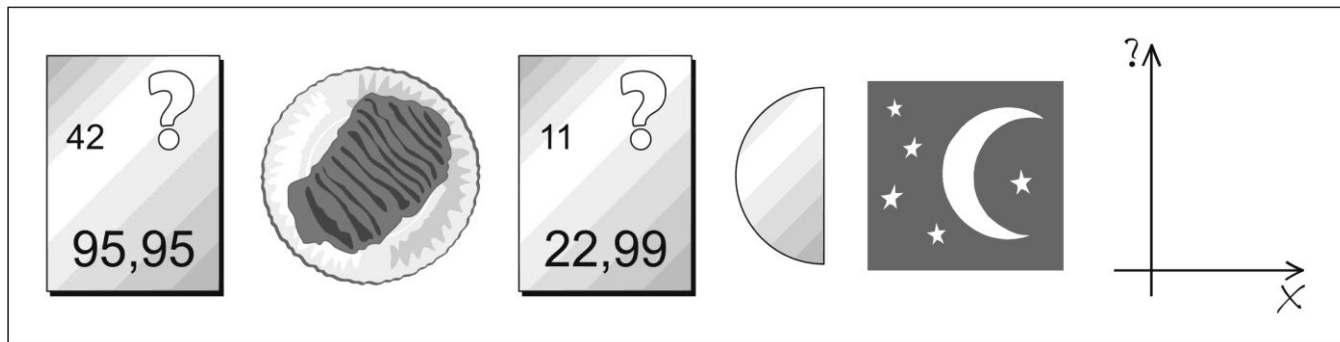
**Zad. 4.** Liczyrzepa wybrał dwie liczby całkowite dodatnie i ustawił je na pierwszym i drugim miejscu w ciągu. Każdy następny element tego ciągu tworzył jako sumę dwóch poprzednich liczb. Na czwartym miejscu znalazła się liczba 2016. Ile najwięcej mogła wynosić pierwsza liczba?

**Zad. 5.** W piramidzie o podstawie kwadratowej spiłowano na płasko wszystkie wierzchołki. Ile wierzchołków, krawędzi i ścian ma powstała bryła?

## Kategoria GIMNAZJA

### PUNKTY KONTROLNE TAJEMNICZE (po 100 pkt)

Punkt  $X$  znajdziesz, rozwiązując poniższy rebus.



$A$  i  $B$  to punkty kontrolne z Waszej mapy, takie że  $A$  ma numer będący dzielnikiem liczby 99999900, a  $B$  – o 1 mniejszy. Dodatkowo wiadomo, że odległość między  $A$  i  $B$  powiększona o odległość między  $A$  a  $Y$  daje odległość od  $Y$  do  $B$ , a  $Y$  leży w odległości 45000 cm od PK, liczba naturalnych dzielników którego jest nieparzysta.

### ZADANIA MATEMATYCZNE (po 70 pkt)

**Zad. 1.** Ile spośród liter w nazwie XIV MATEMATYCZNY MARSZ NA ORIENTACJĘ W TWARDOGÓRZE ma oś lub środek symetrii? Każdą literę liczymy tyle razy, ile razy została użyta.

**Zad. 2.** Liczba setek w numerze bieżącego roku jest o cztery większa od pozostałej w nim liczby jedności. Który Marsz Matematyczny odbędzie się w roku, kiedy stanie się to po raz kolejny?

**Zad. 3.** Podczas defilady tamburmajor obrócił cztery razy pałeczkę (zwaną batonem) o  $180^\circ$ . Najpierw wokół punktu  $A$ , potem wokół  $B$ , następnie dwukrotnie wokół  $C$ . Które z zaznaczonych punktów (rozłożonych równomiernie na batonie) znalazły się w położeniach zajmowanych początkowo przez  $A$ ,  $B$  i  $C$ ?



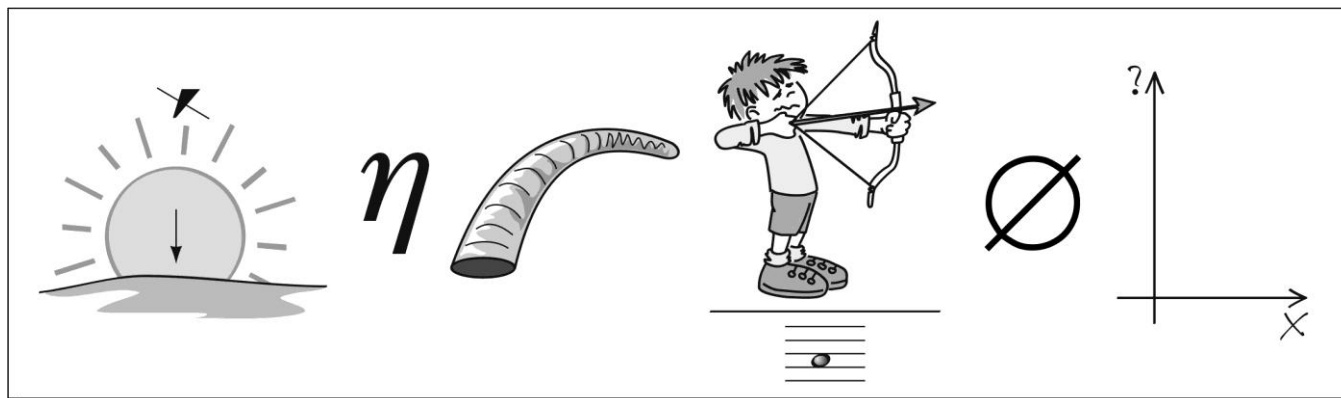
**Zad. 4.** Liczyczka wybrała dwie liczby całkowite dodatnie i ustawił je na pierwszym i drugim miejscu ciągu. Każdy następny wyraz tego ciągu tworzył jako sumę dwóch poprzednich liczb. Na piątym miejscu znalazła się liczba 2016. Ile najwięcej mogła wynosić pierwsza liczba?

**Zad. 5.** W ostrosłupie prawidłowym sześciokątnym spiłowano na płasko wszystkie wierzchołki. Ile wierzchołów, krawędzi i ścian ma powstała bryła?

## Kategoria SZKOŁY PONADGIMNAZJALNE I WYŻSZE

### PUNKTY KONTROLNE TAJEMNICZE (po 100 pkt)

Punkt  $X$  znajdziesz, rozwiązując poniższy rebus.



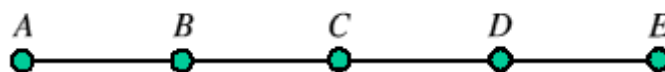
$A$  i  $B$  są numerami PK z Waszej mapy, takimi że iloczyn ich sześcianów dzieli się przez 40353607. Jeśli przez  $a$  oznaczyć azymut od  $Y$  do punktu  $A$ , a przez  $b$  – azymut od  $Y$  do punktu  $B$ , to  $|a - b| = 270^\circ$ . Dodatkowo okazuje się, że spośród południków zaznaczonych na mapie najbliższy punktowi  $Y$  przebiega o 0,032 mili na wschód od niego.

### ZADANIA MATEMATYCZNE (po 70 pkt)

**Zad. 1.** Ile spośród liter w nazwie XIV MATEMATYCZNY MARSZ NA ORIENTACJĘ W TWARDOGÓRZE ma oś lub środek symetrii? Każdą literę liczymy tyle razy, ile razy została użyta.

**Zad. 2.** Logarytm o podstawie będącej liczbą tysięcy w numerze bieżącego roku z pozostałej w nim liczby jedności wynosi 4. Który Marsz Matematyczny odbędzie się w roku, kiedy stanie się to po raz kolejny?

**Zad. 3.** Podczas defilady tamburmajor obrócił pięć razy pałeczkę (zwaną batonem) o  $180^\circ$ . Najpierw wokół punktu  $A$ , potem wokół  $B$ , następnie wokół  $C$ ,  $D$  i  $E$  (rozłożonych równomiernie na batonie). Które z zaznaczonych punktów znalazły się w położeniach zajmowanych początkowo przez  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$ ,  $E$ ?



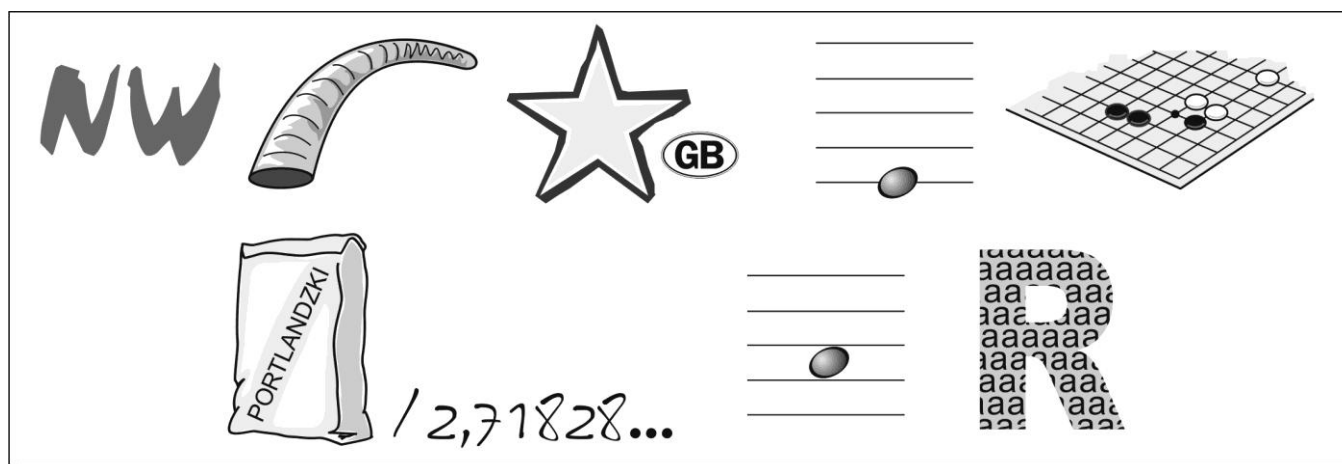
**Zad. 4.** Liczyrzepa wybrał dwie liczby całkowite dodatnie i ustawił je na pierwszym i drugim miejscu ciągu. Każdy następny wyraz tego ciągu tworzył jako sumę dwóch poprzednich liczb. Na szóstym miejscu znalazła się liczba 2016. Ile najwięcej mogła wynosić pierwsza liczba?

**Zad. 5.** W ostrosłupie prawidłowym  $n$ -kątnym spiłowano na płasko wszystkie wierzchołki. Ile wierzchołów, krawędzi i ścian ma powstała bryła?

## Kategoria NAUCZYCIELE I RODZINY

### PUNKTY KONTROLNE TAJEMNICZE (po 100 pkt)

Punkt X znajdziesz, rozwiązując rebus:



Punkt Y leży w odległości 525 jardów od PK 46, a gdyby od punktu Y poruszać się bezpośrednio w kierunku bieguna północnego, trafiłoby się na ten z punktów kontrolnych z Waszej mapy, których numery są dzielnikami liczby 99369696, którego numer ma najwięcej dzielników.

### ZADANIA MATEMATYCZNE (po 70 pkt)

**Zad. 1.** Ile spośród liter w nazwie XIV MATEMATYCZNY MARSZ NA ORIENTACJĘ W TWARDOGÓRZE ma oś lub środek symetrii? Każdą literę liczymy tyle razy, ile razy została użyta.

**Zad. 2.** Dwucyfrowa końcówka numeru bieżącego roku jest czwartą potęgą liczby jego tysięcy. Który Marsz Matematyczny odbędzie się w roku, kiedy stanie się to po raz kolejny?

**Zad. 3.** Podczas defilady tamburmajor obrócił cztery razy pałeczkę (zwaną batonem) o  $180^\circ$ . Najpierw wokół punktu *A*, potem wokół *B*, następnie dwukrotnie wokół *C*. Które z zaznaczonych punktów (rozłożonych równomiernie na batonie) powróciły na swoje miejsce?



**Zad. 4.** Liczyrzepa wybrał dwie liczby całkowite dodatnie i ustawił je na pierwszym i drugim miejscu ciągu. Każdy następny wyraz tego ciągu tworzył jako sumę dwóch poprzednich liczb. Na siódmym miejscu znalazła się liczba 2016. Ile najwięcej mogła wynosić pierwsza liczba?

**Zad. 5.** W piramidzie o podstawie 100-kąta spiłowano na płasko wszystkie wierzchołki. Ile wierzchołów, krawędzi i ścian ma powstała bryła?

**SZKOŁY PODSTAWOWE**

SUMA PK Z MAPY	288
X = 37 PAŚNIK POŁUDNIOWY	100
Y = 42	100
Z. 1. 15	70
Z. 2. 24	70
Z. 3. D	70
Z. 4. 2014	70
Z. 5. 16, 24, 10	70
<hr/>	
RAZEM	838

**GIMNAZJA**

SUMA PK Z MAPY	353
X = 45 MOSTEK NA PÓŁNOCY	100
Y = 43	100
Z. 1. 36	70
Z. 2. 115	70
Z. 3. C, D, E	70
Z. 4. 1005	70
Z. 5. 24, 36, 14	70
<hr/>	
RAZEM	903

**SZKOŁY PONADGIMNAZJALNE I WYŻSZE**

SUMA PK Z MAPY	443
X = 39 ZACHODNI RÓG STRZELNICY	100
Y = 47	100
Z. 1. 36	70
Z. 2. 1079	70
Z. 3. E, D, C, B, A	70
Z. 4. 667	70
Z. 5. $4n, 6n, 2n+2 = 2(n+1)$	70
<hr/>	
RAZEM	993

**NAUCZYCIELE I RODZINY**

SUMA PK Z MAPY	362
X = 31 PÓŁNOCNO-ZACHODNI RÓG STAREGO CMENTARZA	100
Y = 49	100
Z. 1. 36	70
Z. 2. 114	70
Z. 3. żaden	70
Z. 4. 400	70
Z. 5. 400, 600, 202	70
<hr/>	
RAZEM	912