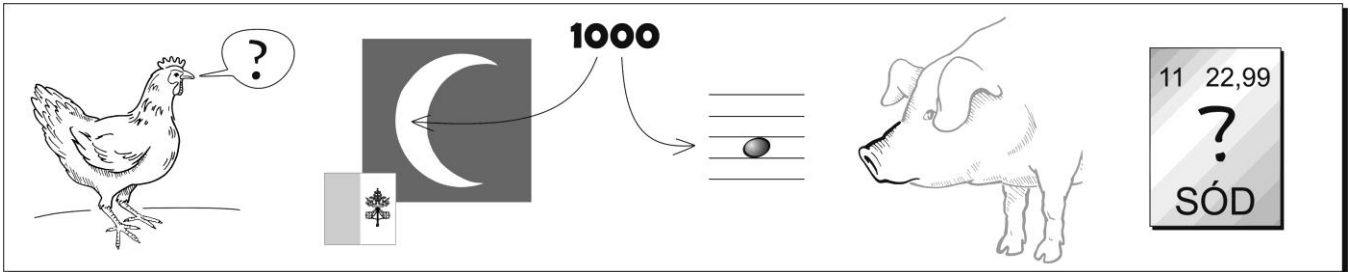


Kategoria MŁODZICY

PUNKTY KONTROLNE TAJEMNICZE (po 100 pkt)

Punkt X znajdziesz, rozwiązując poniższy rebus.



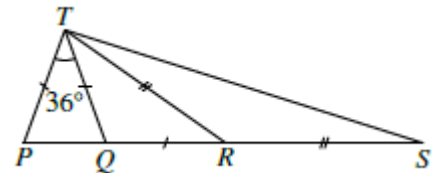
Punkt Y znajdziesz, na podstawie poniższych wskazówek.

Jeśli od PK Y przejdziesz 195 m, zbliżając się do bieguna północnego, to znajdziesz się na mecie Marszu. Jednocześnie meta leży w wierzchołku trójkąta prostokątnego, którego najdłuższym bokiem jest odcinek łączący PK Y z tym punktem kontrolnym z Waszej mapy, którego numer w zapisie rzymskim ma tyle samo znaków I co znaków X.

ZADANIA MATEMATYCZNE (po 70 pkt)

Zad. 1. Janek wyruszył ze startu na metę Marszu Matematycznego. Kiedy przeszedł $\frac{1}{5}$ trasy, pozostało mu do przejścia o 1200 metrów więcej, niż pozostało mu, gdy był w $\frac{1}{5}$ odległości od mety. Jak długa jest trasa marszu w kategorii Janka?

Zad. 2. Z punktów P , Q , R i S położonych wzdłuż drogi krajowej DK94 z Wrocławia do Środy Śląskiej (jak na diagramie) widać wieżę T na Szubienicznej Górze w Miękinii. Odległości PT , QT i QR są jednakowe. Także odległości RT i RS są równe. Z wieży widać odcinek PQ pod kątem 36° stopni. Pod jakim kątem widać z wieży odcinek PS ?



Zad. 3. W quizie historycznym o zakonie cystersów Ania odpowiada na 4 pytania w ciągu 30 sekund, a Basia na 5 pytań w ciągu 40 sekund. Ania rozwiązywała quiz przez godzinę. O ile dłużej ten quiz rozwiązywała Basia?

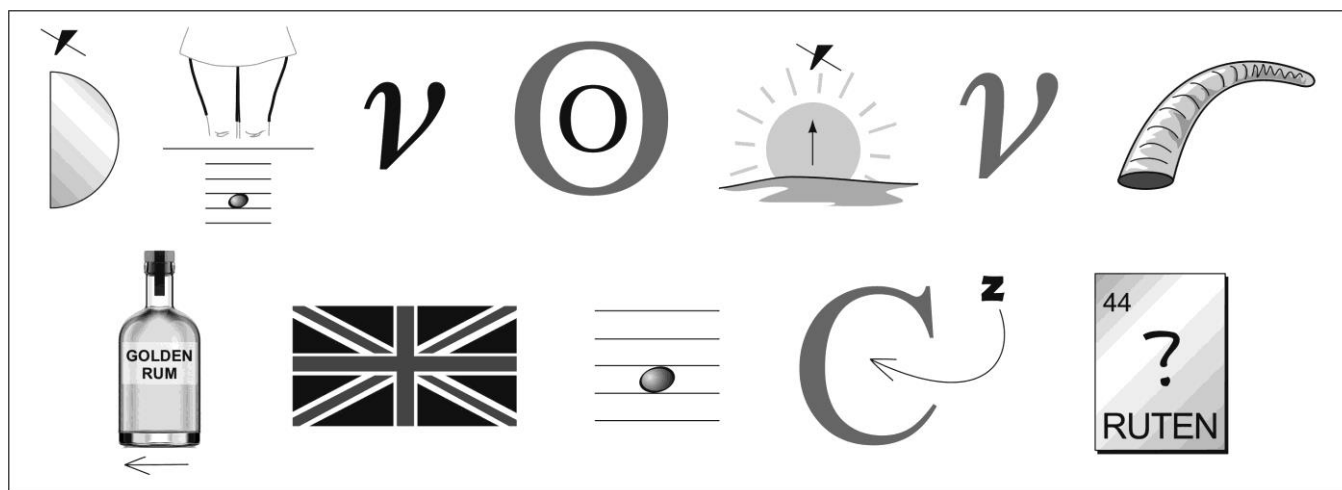
Zad. 4. Na straganie z ciastami Alicja zebrała stertę dwuzłotówek. Połowę z nich zamieniła z koleżanką ze straganu sąsiedniego na tę samą liczbę dziesięciozłotówek. Wtedy okazało się, że ma 420 zł. Ile pieniędzy miała na początku?

Zad. 5. Jurek wziął sześcian o krawędzi 10 cm i (zaczynając od wierzchołka) na wszystkich krawędziach zaznaczył kropki w odstępach co 1 cm. Ile tych kropek było na sześcianie?

Kategoria JUNIORZY

PUNKTY KONTROLNE TAJEMNICZE (po 100 pkt)

Punkt X znajdziesz, rozwiązując poniższy rebus.

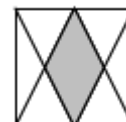


Punkt Y znajdziesz, na podstawie poniższych wskazówek.

A jest tym punktem kontrolnym z Waszej mapy, w którego numerze zapisanym cyframi rzymskimi znak I sąsiaduje ze znakiem X, a B jest punktem kontrolnym o numerze mniejszym o XVI od numeru PK A. Aby dojść z A do Y, trzeba przejść 156 m, oddalając się od Odry. Jednocześnie A leży w wierzchołku trójkąta prostokątnego, którego najdłuższym bokiem jest odcinek BY.

ZADANIA MATEMATYCZNE (po 70 pkt)

Zad. 1. Na diagramie przedstawiono kwadratowy sektor lasu ze ścieżkami poprowadzonymi od wierzchołków do środków boków. Zacięniowane pole to obszar niedostępny dla zawodników. Jaki to ułamek powierzchni lasu?



Zad. 2. Po długich medytacjach przeor zakonu cystersów Malachiasz wykazał, że każda liczba naturalna może być zapisana za pomocą sumy czterech kwadratów liczb naturalnych (włączając zero), np. $13 = 0^2 + 0^2 + 2^2 + 3^2$. Ile spośród pierwszych szesnastu liczb naturalnych można zapisać jako sumy trzech kwadratów liczb naturalnych?

Zad. 3. Ile krawędzi ma graniastosłup o 102 ścianach?

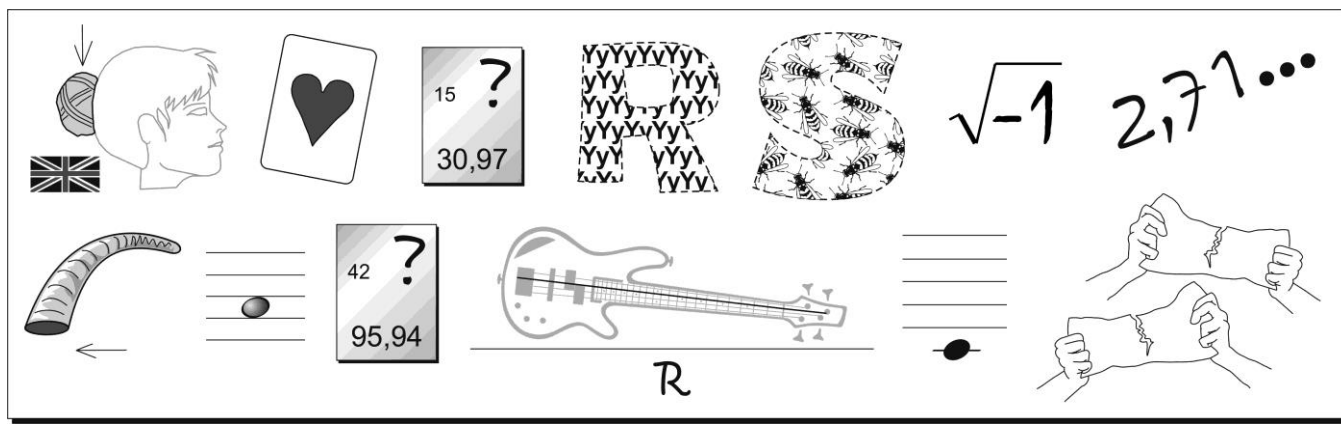
Zad. 4. Janek pomyślał trzycyfrową liczbę naturalną. Podzielił ją przez 9, a od wyniku odjął 9. W rezultacie otrzymał trzycyfrową liczbę naturalną. Ile jest możliwych liczb, od których Janek zaczął obliczenia?

Zad. 5. Dystans między punktami kontrolnymi X i Y Patryk przeszedł w średnim tempie 40 kroków na minutę. Okazało się, że zapomniał podbić kartę startową, więc wrócił po swoich śladach z punktu Y do X w średnim tempie 45 kroków na minutę, a droga ta zajęła mu dwie sekundy mniej niż poprzednio. Jaka jest odległość między punktami X i Y mierzona krokami Patryka?

Kategoria SZKOŁY ŚREDNIE

PUNKTY KONTROLNE TAJEMNICZE (po 100 pkt)

Punkt X znajdziesz, rozwiązując poniższy rebus.

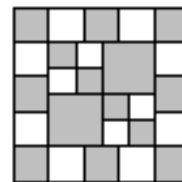


Punkt Y znajdziesz na podstawie poniższych wskazówek.

Q jest punktem kontrolnym z Waszej mapy, którego numer ma dokładnie 3 dzielniki naturalne. W Q jest ten sam czas słoneczny co w PK Y, przy czym Y leży w odległości 0,427 km od trasy DW 338.

ZADANIA MATEMATYCZNE (po 70 pkt)

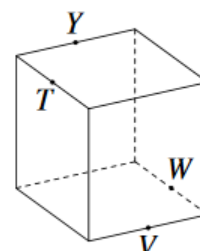
Zad. 1. W zatoczce na łęgach odrzańskich pływają leszcze, psy i ich właściciele. Jest tam 40 nóg, dwa razy więcej głów niż ogonów i więcej psów niż ryb. Ile leszczy pływa w zatoczce?



Zad. 2. Na diagramie przedstawiono kwadratowy sektor lasu podzielony na mniejsze kwadratowe pola trzech wielkości. Obszary zacięniowane to uprawy jawora. Jaki procent powierzchni dużego sektora one zajmują?

Zad. 3. Jaka jest suma cyfr zapisanego w systemie dziesiętnym wyniku działania $(10^{2021} + 2021)^2$?

Zad. 4. Z pewnej liczby jednakowych kostek sześciennych o krawędzi 1 cm zbudowano prostopadłościan. W jego wnętrzu jest 231 punktów, w którym spotyka się osiem kostek. Prostopadłościan ma pole powierzchni najmniejsze z możliwych. Ile ono wynosi?

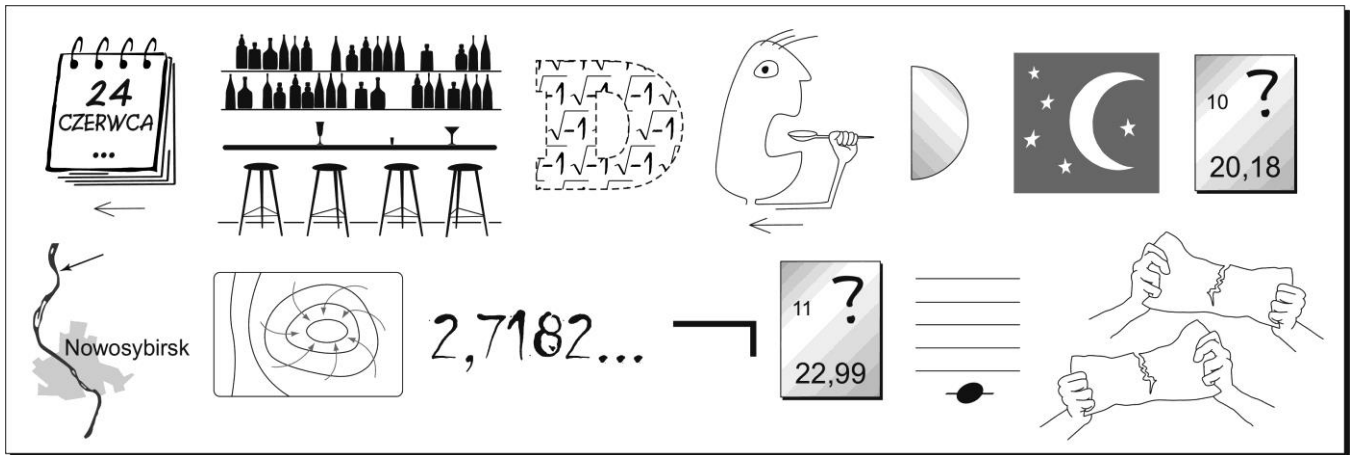


Zad. 5. Sześcian ma krawędź długości 2. Bryłę przecina płaszczyzna przechodząca przez środki krawędzi Y, T i W. Jakie jest pole otrzymanego przekroju?

Kategoria NAUCZYCIELE I RODZINY

PUNKTY KONTROLNE TAJEMNICZE (po 100 pkt)

Punkt X znajdziesz, rozwiązując rebus:



Punkt Y znajdziesz na podstawie poniższych wskazówek.

PK Y leży w odległości 0,165 km od trasy DW 338 na tym spośród południków zaznaczonych na Waszej mapie, który przebiega najbliżzej Greenwich.

ZADANIA MATEMATYCZNE (po 70 pkt)

Zad. 1. Każde pole krzyżówki liczbowej zawiera jedną cyfrę niebędącą zerem. Ile wynosi x ?

Poziomo:

1. kwadrat
3. kwadrat nieparzysty

Pionowo:

1. kwadrat
2. kwadrat

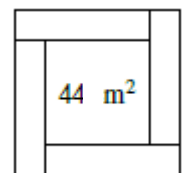
1	2
3	x

Zad. 2. Narysowano pięć współpękowych odcinków. Ile wynosi suma kątów zaznaczonych na diagramie?

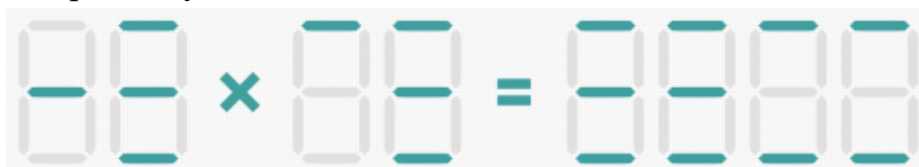


Zad. 3. W krypcie klasztornej wryto napis: $(9-P)(9-Q)(9-R)(9-S) = 9$, gdzie P, Q, R i S to dodatnie liczby całkowite. Ile wynosi ich suma?

Zad. 4. Portret przeora cystersów Malachiasza umieszczono w drewnianej ramie, która składała się z czterech jednakowych desek o obwodzie 20 m każda, a płótno obrazu miało powierzchnię 44 m^2 (jak na diagramie). Jaką powierzchnię przykrywa każda z desek?



Zad. 5. Na zepsutym wyświetlaczu kalkulatora widać wyłącznie poziome kreski, ale sam kalkulator oblicza poprawnie wyniki. Ile wynosi suma wszystkich cyfr wyświetlonych na kalkulatorze w poniższym działaniu?



MŁODZICY

SUMA PK Z MAPY	261
X = 31 (kolumna maryjna)	100
Y = 39	100
Z. 1. 2 km	70
Z. 2. 90°	70
Z. 3. 4 min	70
Z. 4. 140 zł	70
Z. 5. 116	70

RAZEM **811**

JUNIORZY

SUMA PK Z MAPY	415
X = 33 (południowo-wschodni róg muru klasztoru)	100
Y = 62	100
Z. 1. 1/4	70
Z. 2. 14	70
Z. 3. 300	70
Z. 4. 3	70
Z. 5. 12	70

RAZEM **965**

SZKOŁY ŚREDNIE I WYŻSZE

SUMA PK Z MAPY	502
X = 52 (bunkier przy szosie góra mostu nad Odrą)	100
Y = 40	100
Z. 1. 2	70
Z. 2. 59%	70
Z. 3. 36	70
Z. 4. 352 cm ²	70
Z. 5. 3√3	70
RAZEM	1052

NAUCZYCIELE I RODZINY

SUMA PK Z MAPY	489
X = 38 (najbardziej północne obniżenie nad Odrą)	100
Y = 48	100
Z. 1. 9	70
Z. 2. 720°	70
Z. 3. 36	70
Z. 4. 14m ²	70
Z. 5. 33	70

RAZEM **1039**