10 gier planszowych z matematyki (pytania i odpowiedzi)



10 plansz • 180 kart pytań • klucze odpowiedzi

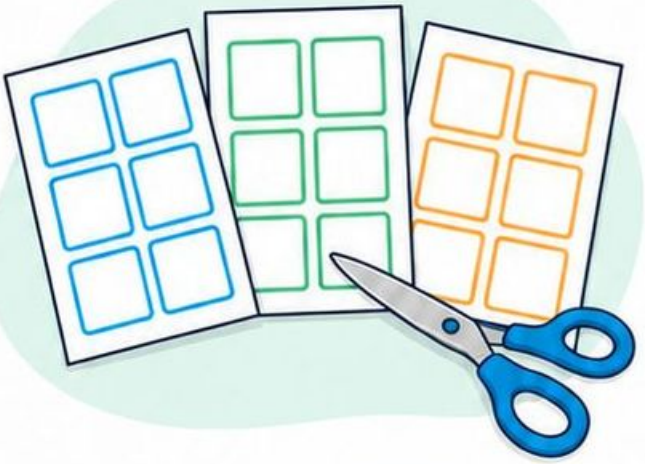
Powtórka, rozmowa i wspólne sprawdzanie strategii.

Przygotuj grę

- **2–4 osoby** albo **2–4 zespoły.** Potrzebujesz planszy, 18 kart, pionków i kartki na obliczenia.



- **Wydrukuj** planszę i trzy strony po sześć kart. **Wytnij** wszystkie 18 kart. Klucz zachowuje prowadzący.



- **Dobierz grę do klasy.** Karty z napisem „Liceum” zastąp innymi, jeśli temat nie był realizowany.



- **Pionki** mogą być zakrętkami. **Kostka nie jest potrzebna.**



Zasady wspólne

1



Ustaw pionki na 0.
Potasuj 18 kart i połóż je tekstem w dół.

2



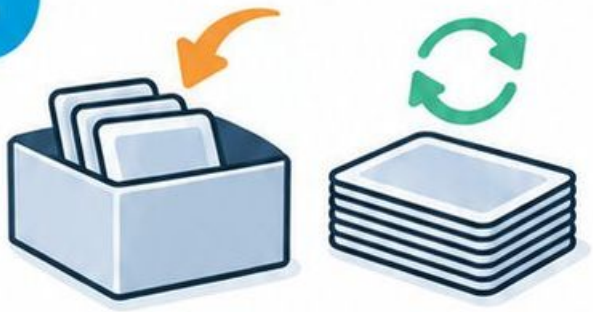
W swojej turze losujesz kartę.
Masz do 60 sekund na odpowiedź i krótkie uzasadnienie.
Możesz zapisać obliczenia.

3



Prowadzący porównuje odpowiedź z kluczem. Poprawna odpowiedź z uzasadnieniem: ruch o jedno pole.
Błąd: pozostajesz na miejscu i słuchasz wyjaśnienia.

4



Zużyte karty odkładaj osobno; po wyczerpaniu talii potasuj je ponownie. Wygrywa pierwszy pionek na polu 12. Przy końcu czasu wygrywa najdalszy pionek; remis rozstrzyga wspólne zadanie.

Indeks i warianty

01 **Szlak liczb całkowitych** • s. 5–10



02 **Port ułamków** • s. 11–16



03 **Miasteczko dziesiętne** • s. 17–22



04 **Sklep z procentami** • s. 23–28



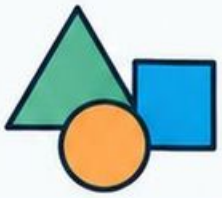
05 **Wyprawa proporcji** • s. 29–34



06 **Szyfr równań** • s. 35–40



07 **Miasto figur** • s. 41–46



08 **Pracownia pomiarów** • s. 47–52



09 **Detektywi wykresów** • s. 53–58



10 **Wyspa losowania** • s. 59–64





Wariant współpracy: wszyscy próbują doprowadzić wspólny pionek do 12. Po błędzie zapisują poprawną strategię.



Wariant powtórki: po grze wybierz jedną kartę i zmień dane, zachowując sens pytania.

Szlak liczb całkowitych

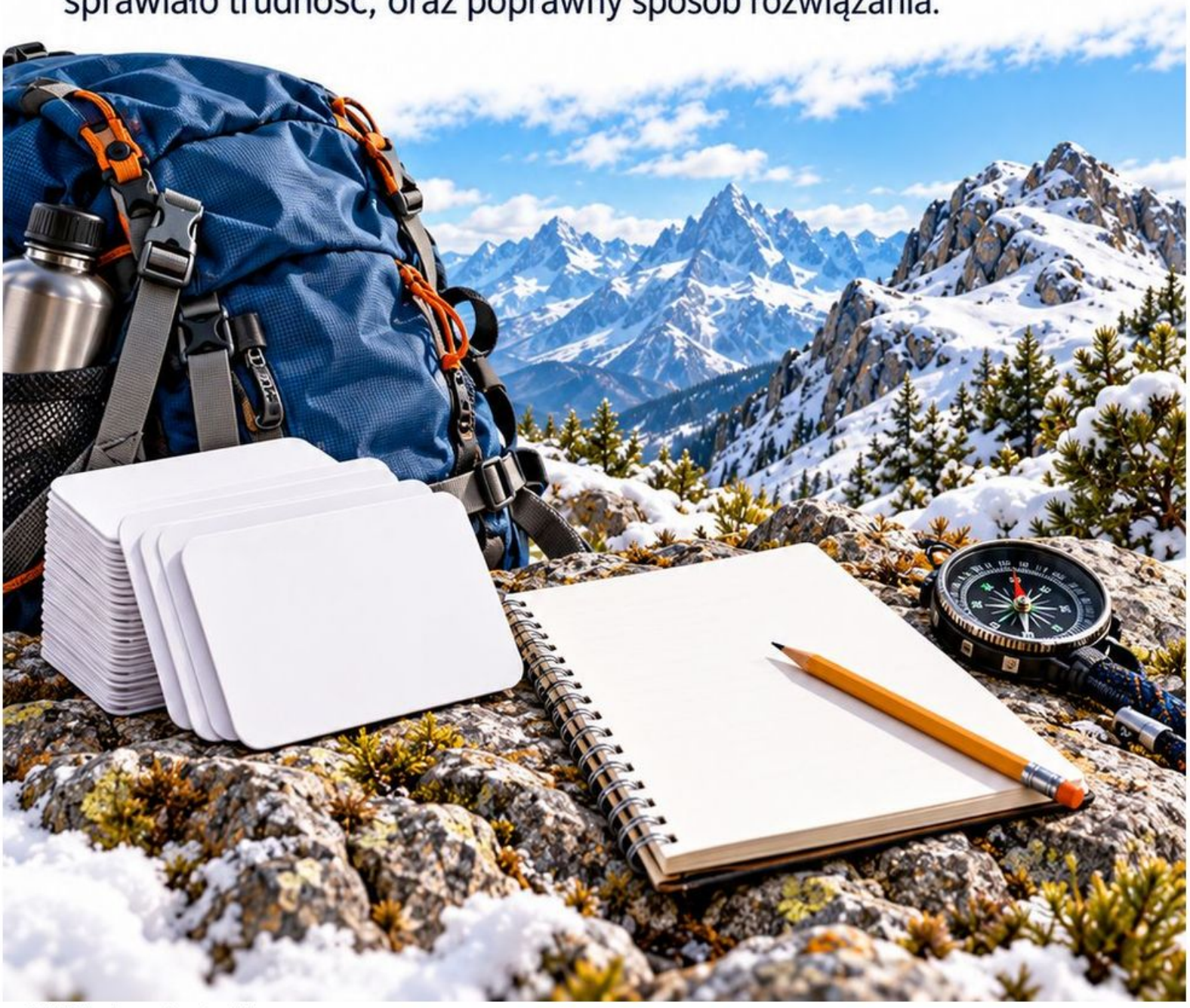
G01 • Klasy 7–8

Cel: wyjaśniasz sposób obliczenia, a nie tylko podajesz wynik.

Rozegraj według zasad ze strony 3. W tej grze używasz kart G01-01–G01-18.

Przykład tury: gracz losuje kartę, zapisuje obliczenia, wyjaśnia wynik. Po potwierdzeniu poprawności przesuwa pionek o jedno pole.

Po rozgrywce: każdy zapisuje jedno pytanie, które początkowo sprawiało trudność, oraz poprawny sposób rozwiązania.



Szlak liczb całkowitych — plansza



Poprawna odpowiedź i uzasadnienie:
przesuń się o jedno pole.

Szlak liczb całkowitych — karty 1–6

G01-01

Temperatura −6°C rośnie o 9°C. Jaka jest nowa temperatura?



G01-02

Oblicz −8 + (−5).



G01-03

Oblicz 12 − 19.



G01-04

Oblicz −4 − (−11).



G01-05

Oblicz (−6)·7.



G01-06

Oblicz (−9)·(−4).





Szlak liczb całkowitych — karty 7–12



G01-07

Oblicz $(-48):6$.



G01-08

Oblicz $63:(-9)$.



G01-09

Oblicz $(-56):(-7)$.



G01-10

Która liczba jest większa: -12 czy -3? Uzasadnij.



G01-11

Jaka jest odległość -7 od 4 na osi?



G01-12

Oblicz $-3 + 5 \cdot (-2)$.



Szlak liczb całkowitych — karty 13–18

G01-13

Oblicz $(-2)^3$.



G01-14

Oblicz -5^2.



G01-15

Na koncie jest −18 zł.
Wpłacasz 25 zł.
Ile wynosi saldo?



G01-16

Znajdź liczbę przeciwną do −14.



G01-17

Wypisz liczby całkowite większe od −2 i mniejsze od 2.



G01-18

Oblicz $16 : (-4) - 3$.



Szlak liczb całkowitych — odpowiedzi

G01-01:	3°C
G01-02:	−13
G01-03:	−7
G01-04:	7
G01-05:	−42
G01-06:	36
G01-07:	−8
G01-08:	−7
G01-09:	8
G01-10:	−3, bo leży bliżej zera po prawej stronie −12.
G01-11:	11
G01-12:	−13
G01-13:	−8
G01-14:	−25
G01-15:	7 zł
G01-16:	14
G01-17:	−1, 0, 1
G01-18:	−7 

Port ułamków

G02 • Klasy 4–6

Cel: wyjaśniasz sposób obliczenia, a nie tylko podajesz wynik.

Rozegraj według zasad ze strony 3. W tej grze używasz kart G02-01–G02-18.

Przykład tury: gracz losuje kartę, zapisuje obliczenia, wyjaśnia wynik. Po potwierdzeniu poprawności przesuwa pionek o jedno pole.

Po rozgrywce: każdy zapisuje jedno pytanie, które początkowo sprawiało trudność, oraz poprawny sposób rozwiązania.



Port ułamków — plansza



Poprawna odpowiedź i uzasadnienie: przesuń się o jedno pole.

Port ułamków – karty 1–6

G02-01

Skróć 12/18.



G02-02

Rozszerz 3/5 do mianownika 20.



G02-03

Porównaj 5/6 i 7/9.



G02-04

Oblicz 1/4 + 3/8.



G02-05

Oblicz 7/10 – 1/5.



G02-06

Oblicz 2/3·9/10.



Port ułamków – karty 7–12

G02-07

Oblicz 3/4:3/8.



G02-08

Zamień 2 i 3/7
na ułamek niewłaściwy.



G02-09

Zamień 23/6
na liczbę mieszaną.



G02-10

Ile wynosi 3/8 z 24?



G02-11

Podaj odwrotność 5/9.



G02-12

Oblicz 1 – 7/12.



Port ułamków – karty 13–18

G02–13

Porównaj

$\frac{4}{7}$ i $\frac{4}{9}$.



G02–14

Uzupełnij:

$\frac{2}{3} = \frac{\square}{15}$.



G02–15

Oblicz

$1 \text{ i } \frac{1}{2} + 2 \text{ i } \frac{1}{4}$.



G02–16

Która część całości pozostaje po zabraniu $\frac{2}{5}$?



G02–17

Oblicz

$\frac{5}{6} - \frac{1}{4}$.



G02–18

Oblicz

$\frac{4}{5} : 2$.



Port ułamków – odpowiedzi

G02-01:	2/3
G02-02:	12/20
G02-03:	5/6 > 7/9
G02-04:	5/8
G02-05:	1/2
G02-06:	3/5
G02-07:	2
G02-08:	17/7
G02-09:	3 i 5/6
G02-10:	9
G02-11:	9/5
G02-12:	5/12
G02-13:	4/7 > 4/9
G02-14:	10
G02-15:	3 i 3/4
G02-16:	3/5
G02-17:	7/12
G02-18:	2/5



Miasteczko dziesiętne

G03 • Klasy 4–6

Cel: wyjaśniasz sposób obliczenia, a nie tylko podajesz wynik.





Rozegraj według zasad ze strony 3. W tej grze używasz kart G03-01–G03-18.

Przykład tury: gracz losuje kartę, zapisuje obliczenia, wyjaśnia wynik. Po potwierdzeniu poprawności przesuwa pionek o jedno pole.

Po rozgrywce: każdy zapisuje jedno pytanie, które początkowo sprawiało trudność, oraz poprawny sposób rozwiązania.

Miasteczko dziesiętne — plansza





Poprawna odpowiedź i uzasadnienie: przesuń się o jedno pole.

Miasteczko dziesiętne — karty 1–6



G03-01

Oblicz 4,7 + 2,85.



G03-02

Oblicz 10 − 3,68.



G03-03

Oblicz 1,25·4.



G03-04

Oblicz 8,4:3.



G03-05

Zaokrąglij 6,746 do setnych.



G03-06

Porównaj 0,508 i 0,58.



Miasteczko dziesiętne – karty 7–12

G03-07

Zapisz 7/20 dziesiętnie.



G03-08

Oblicz 2,4 · 0,5.



G03-09

Oblicz 0,72:0,08.



G03-10

Zamień 0,125 na ułamek zwykły nieskracalny.



G03-11

Oblicz 3,06 + 0,94.



G03-12

Oblicz 5,5 − 2,75.



Miasteczko dziesiętne — karty 13–18

G03-13

Przesuń przecinek w 0,043 przy mnożeniu przez 100.



G03-14

Oblicz 18,6:1000.



G03-15

Dwa bilety kosztują po 4,35 zł. Ile zapłacisz?



G03-16

Otrzymujesz 20 zł i wydajesz 13,45 zł. Ile zostaje?



G03-17

Zaokrąglij 9,95 do dziesiątych.



G03-18

Oblicz $0{,}6^2$.



Miasteczko dziesiętne — odpowiedzi



G03-01:	7,55
G03-02:	6,32
G03-03:	5
G03-04:	2,8
G03-05:	6,75
G03-06:	0,508 < 0,58
G03-07:	0,35
G03-08:	1,2
G03-09:	9
G03-10:	$\frac{1}{8}$
G03-11:	4
G03-12:	2,75
G03-13:	4,3
G03-14:	0,0186
G03-15:	8,70 zł
G03-16:	6,55 zł
G03-17:	10,0
G03-18:	0,36

Sklep z procentami



G04 • Klasy 7–8

Cel: wyjaśniasz sposób obliczenia, a nie tylko podajesz wynik.

Rozegraj według zasad ze strony 3. W tej grze używasz kart G04–01–G04–18.



Przykład tury: gracz losuje kartę, zapisuje obliczenia, wyjaśnia wynik. Po potwierdzeniu poprawności przesuwa pionek o jedno pole.

Po rozgrywce: każdy zapisuje jedno pytanie, które początkowo sprawiało trudność, oraz poprawny sposób rozwiązania.

Sklep z procentami – plansza

Poprawna odpowiedź i uzasadnienie: przesuń się o jedno pole.



Sklep z procentami — karty 1–6

G04-01

Oblicz 10% z 230 zł.



G04-02

Oblicz 25% z 64.



G04-03

Zapisz 0,07 jako procent.



G04-04

Zapisz $\frac{3}{5}$ jako procent.



G04-05

Cena 120 zł maleje o 15%.
Podaj nową cenę.



G04-06

Cena 80 zł rośnie o 25%.
Podaj nową cenę.



Sklep z procentami — karty 7–12

G04-07

18 uczniów z 30 oddało pracę. Jaki to procent?



G04-08

12 to 30% pewnej liczby. Znajdź tę liczbę.



G04-09

Cena spadła ze 150 do 120 zł. O ile procent?



G04-10

Cena wzrosła z 50 do 60 zł. O ile procent?



G04-11

Frekwencja wzrosła z 70% do 82%. O ile punktów procentowych?



G04-12

Po obniżce o 20% cena wynosi 72 zł. Jaka była wcześniej?





Sklep z procentami — karty 13–18



G04-13

Oblicz 150% z 18.



G04-14

100 zł obniżono dwa razy o 10%. Jaka jest cena?



G04-15

Ile wynosi 5% z 1 kg w gramach?



G04-16

Kwota rośnie o 50%, a potem maleje o 50%. Czy wraca do początkowej?



G04-17

Cena 40 zł obejmuje podatek 8%. Nie obliczaj podatku; wskaż, czy podstawą 8% jest cena netto czy brutto.



G04-18

Wynik wzrósł z 20 do 25 punktów. O ile procent?



Sklep z procentami — odpowiedzi

G04-01: 23 zł

G04-02: 16

G04-03: 7%

G04-04: 60%

G04-05: 102 zł

G04-06: 100 zł

G04-07: 60%

G04-08: 40

G04-09: 20%

G04-10: 20%

G04-11: 12 p.p.

G04-12: 90 zł

G04-13: 27

G04-14: 81 zł

G04-15: 50 g

G04-16: Nie; pozostaje 75% kwoty początkowej.

G04-17: Cena netto.

G04-18: 25%



Wyprawa proporcji

G05 • Klasy 7–8

Cel: wyjaśniasz sposób obliczenia, a nie tylko podajesz wynik.

Rozegraj według zasad ze strony 3. W tej grze używasz kart G05–01–G05–18.

Przykład tury: gracz losuje kartę, zapisuje obliczenia, wyjaśnia wynik. Po potwierdzeniu poprawności przesuwa pionek o jedno pole.

Po rozgrywce: każdy zapisuje jedno pytanie, które początkowo sprawiało trudność, oraz poprawny sposób rozwiązania.



Wyprawa proporcji – plansza

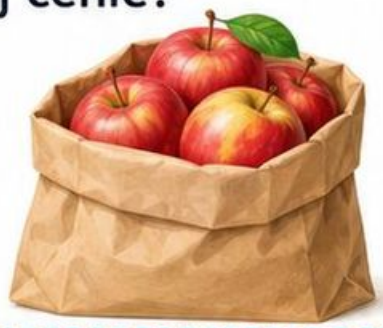


Poprawna odpowiedź i uzasadnienie: przesuń się o jedno pole.

Wyprawa proporcji – karty 1–6

G05-01

3 kg jabłek kosztują 21 zł.
Ile kosztuje 5 kg przy tej samej cenie?



G05-02

Przepis na 4 porcje wymaga 300 g mąki.
Ile na 6 porcji?



G05-03

Na mapie 1:20 000 odcinek ma 4 cm.
Ile to metrów?



G05-04

Podziel 36 w stosunku 1:2.



G05-05

Rowerzysta jedzie 18 km/h przez 2,5 h.
Jaką drogę pokona?



G05-06

Jak długo trwa przejazd 60 km ze stałą prędkością 40 km/h?



Wyprawa proporcji — karty 7–12

G05-07

6 jednakowo wydajnych maszyn wykonuje pracę w 8 h. Ile potrzebują 4 maszyny?



G05-08

Za 8 zeszytów płacisz 36 zł. Ile za 2 takie zeszyty?



G05-09

Podaj y, jeśli $y = 3x$ i $x = 7$.



G05-10

Czy $y = 2x + 5$ opisuje proporcjonalność prostą?



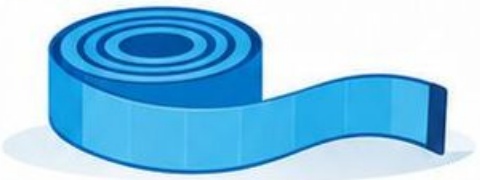
G05-11

Skróć stosunek 18:24.



G05-12

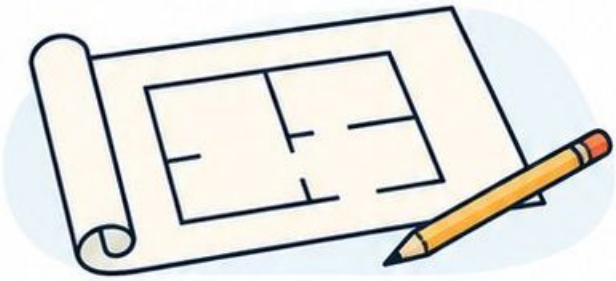
Długości mają stosunek 2:5. Krótsza wynosi 8 cm. Ile dłuższa?



Wyprawa proporcji – karty 13–18

G05-13

Skala 1:100.
Ile centymetrów na planie ma 7 m?



G05-14

Samochód przejechał 150 km w 3 h.
Podaj prędkość średnią.



G05-15

Sok i woda są w stosunku 2:3. Ile soku w 1 l mieszanki?



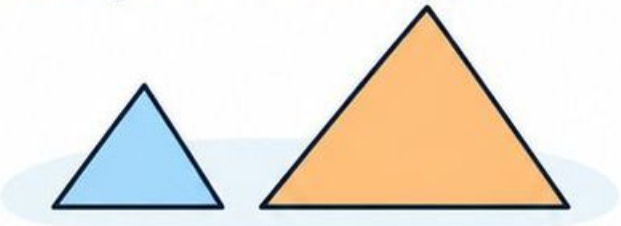
G05-16

4 m tkaniny kosztują 70 zł. Ile kosztuje 1,2 m?



G05-17

Boki podobnych figur mają stosunek 3.
Jaki jest stosunek pól?

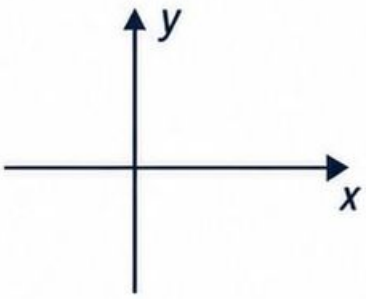


G05-18

Połowa odcinka ma 6 cm.
Jaka jest długość całego odcinka?



Wyprawa proporcji — odpowiedzi

G05-01	35 zł
G05-02	450 g
G05-03	800 m
G05-04	12 i 24
G05-05	45 km
G05-06	1,5 h
G05-07	12 h
G05-08	9 zł
G05-09	21
G05-10	Nie; wykres nie przechodzi przez (0,0). 
G05-11	3 : 4
G05-12	20 cm
G05-13	7 cm
G05-14	50 km/h
G05-15	0,4 l
G05-16	21 zł
G05-17	9
G05-18	12 cm

Szyfr równań

G06 • Klasy 7–8 / liceum: zakres podstawowy

Cel: wyjaśniasz sposób obliczenia, a nie tylko podajesz wynik.

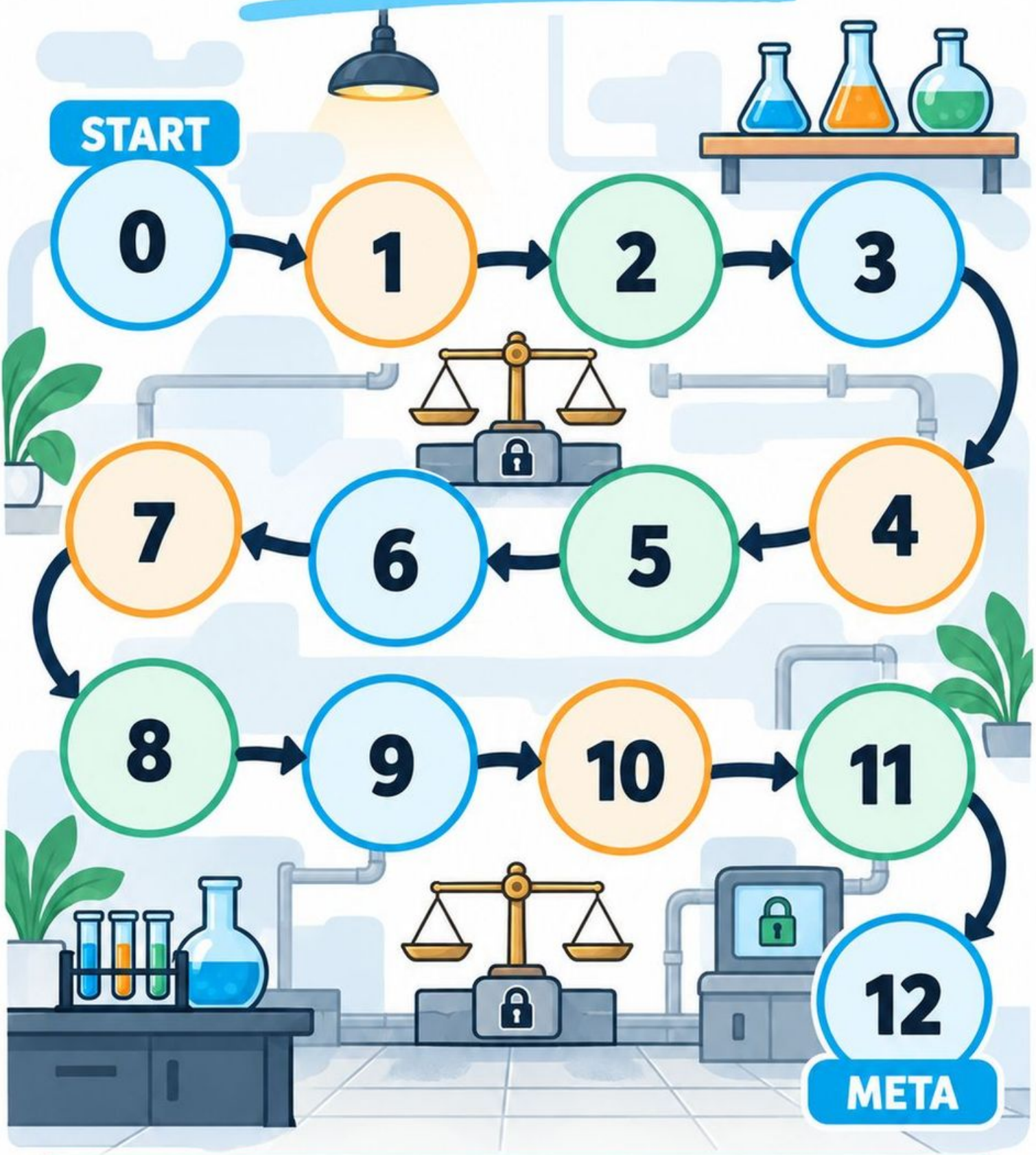
Rozegraj według zasad ze strony 3. W tej grze używasz kart G06-01–G06-18.

Przykład tury: gracz losuje kartę, zapisuje obliczenia, wyjaśnia wynik. Po potwierdzeniu poprawności przesuwa pionek o jedno pole.

Po rozgrywce: każdy zapisuje jedno pytanie, które początkowo sprawiało trudność, oraz poprawny sposób rozwiązania.



Szyfr równań — plansza



Poprawna odpowiedź i uzasadnienie:
przesuń się o jedno pole.

Szyfr równań — karty 1–6

G06-01



Rozwiąż $x + 9 = 23$.

G06-02



Rozwiąż $4x = 36$.

G06-03



Rozwiąż $3x - 5 = 16$.

G06-04



Rozwiąż $2(x + 3) = 18$.

G06-05



Rozwiąż $5x + 4 = 2x + 19$.

G06-06



Uprość $3a + 5a - 2a$.

Szyfr równań — karty 7–12

G06-07



Uprość $4(2x - 3)$.

G06-08



Oblicz $2a^2 - 1$ dla $a = -3$.

G06-09



Zapisz liczbę o 7 większą od podwojonego x.

G06-10



Rozwiąż $\frac{x}{3} + 2 = 7$.

G06-11



Czy $x = 4$ spełnia $2x + 1 = 10$?

G06-12

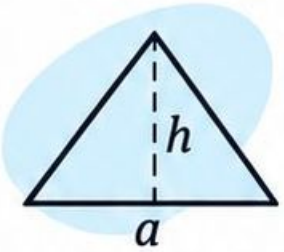


Rozwiąż $7 - x = 12$.

Szyfr równań — karty 13–18

G06-13

Wyznacz h ze wzoru $P = ah/2$ przy $a \neq 0$.



G06-14

Liceum: rozwiąż $-3x > 12$.



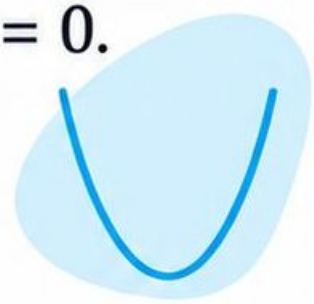
G06-15

Liceum: rozwiąż $x^2 = 49$.



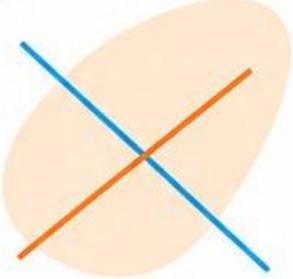
G06-16

Liceum: rozwiąż $x^2 - 5x + 6 = 0$.



G06-17

Liceum: $x + y = 9$ i $x - y = 3$. Znajdź parę.



G06-18

Liceum: podaj dziedzinę $\frac{1}{x-2}$.



Szyfr równań – odpowiedzi

G06-01: $x = 14$

G06-02: $x = 9$

G06-03: $x = 7$

G06-04: $x = 6$

G06-05: $x = 5$

G06-06: $6a$

G06-07: $8x - 12$

G06-08: 17

G06-09: $2x + 7$

G06-10: $x = 15$

G06-11: Nie; lewa strona wynosi 9.

G06-12: $x = -5$

G06-13: $h = \frac{2P}{a}$

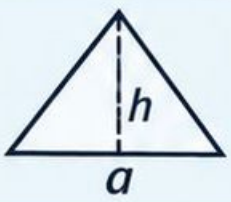
G06-14: $x < -4$

G06-15: $x = -7$ lub $x = 7$

G06-16: $x = 2$ lub $x = 3$

G06-17: $x = 6,\ y = 3$

G06-18: $x \neq 2$



Miasto figur

G07 • Klasy 7–8

Cel: wyjaśniasz sposób obliczenia, a nie tylko podajesz wynik.

Rozegraj według zasad ze strony 3. W tej grze używasz kart **G07-01–G07-18**.



Przykład tury: gracz losuje kartę, zapisuje obliczenia, wyjaśnia wynik. Po potwierdzeniu poprawności przesuwa pionek o jedno pole.

Po rozgrywce: każdy zapisuje jedno pytanie, które początkowo sprawiało trudność, oraz poprawny sposób rozwiązania.



Miasto figur — plansza

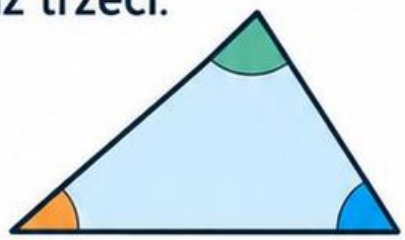


Poprawna odpowiedź i uzasadnienie: przesuń się o jedno pole.

Miasto figur — karty 1–6

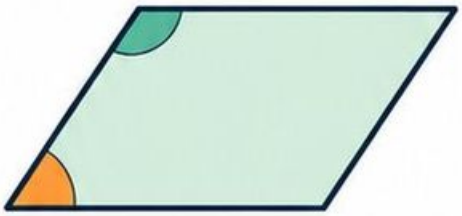
G07–01

Dwa kąty trójkąta mają 48° i 72°. Znajdź trzeci.



G07–02

Jeden kąt równoległoboku ma 65°. Ile ma sąsiedni?



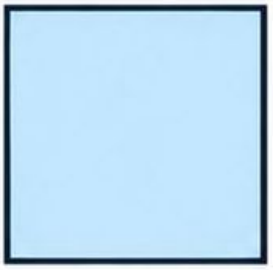
G07–03

Prostokąt ma boki 7 i 4 cm. Podaj obwód.



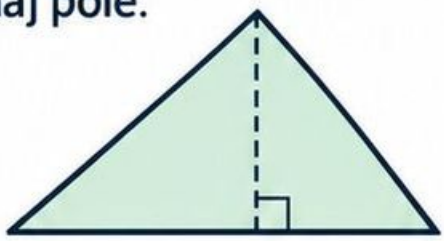
G07–04

Kwadrat ma obwód 36 cm. Podaj pole.



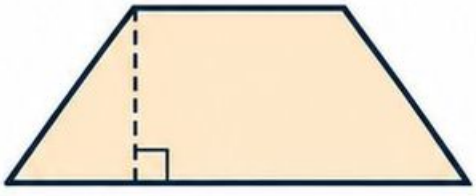
G07–05

Trójkąt ma podstawę 10 cm i wysokość do niej 6 cm. Podaj pole.



G07–06

Trapez ma podstawy 6 i 10 cm oraz wysokość 4 cm. Podaj pole.



Miasto figur – karty 7–12

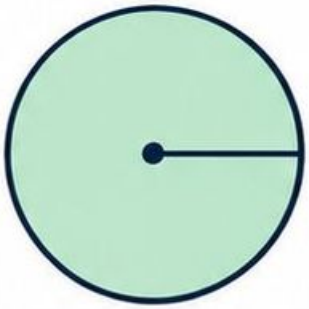
G07-07

Równoległobok ma podstawę 9 cm i wysokość 5 cm. Podaj pole.



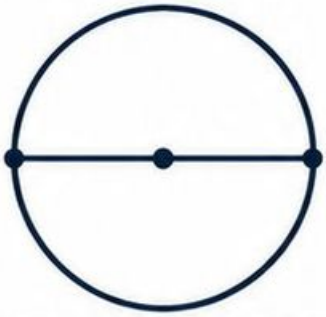
G07-08

Koło ma promień 3 cm. Podaj pole dokładne.



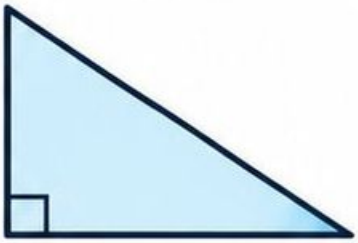
G07-09

Okrąg ma średnicę 8 cm. Podaj obwód dokładny.



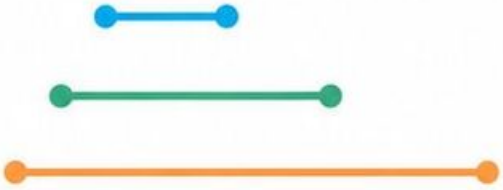
G07-10

Przyprostokątne mają 5 i 12 cm. Podaj przeciwprostokątną.



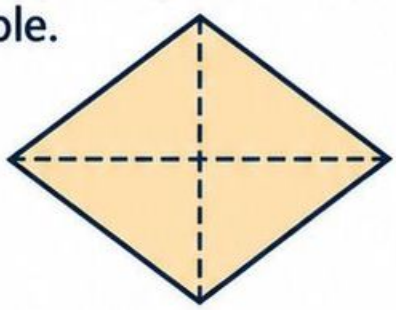
G07-11

Czy odcinki 2, 4 i 7 cm tworzą trójkąt?



G07-12

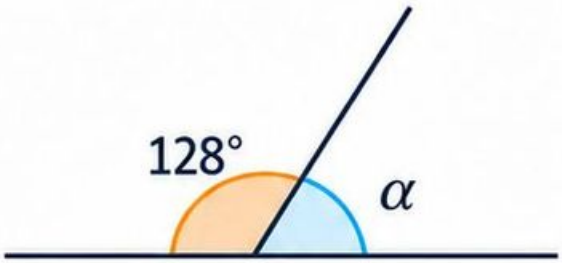
Romb ma przekątne 6 i 8 cm. Podaj pole.



Miasto figur — karty 13–18

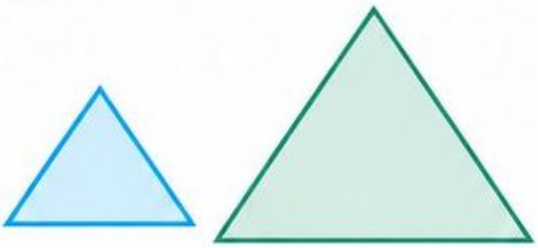
G07-13

Kąt przyległy do α ma 128°.
Ile wynosi α?



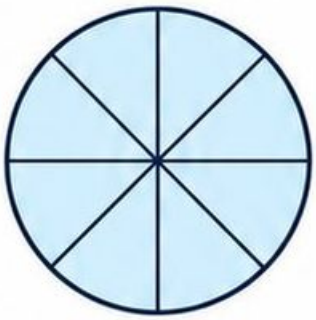
G07-14

Dwa trójkąty podobne mają skalę długości 2. Jak zmienia się obwód?



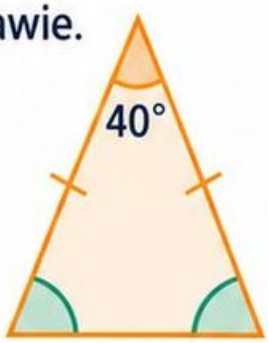
G07-15

Kąt pełny podzielono na 8 równych części. Ile stopni ma jedna?



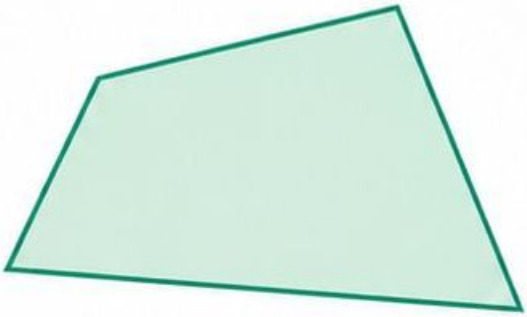
G07-16

Trójkąt równoramienny ma kąt wierzchołkowy 40°. Podaj kąty przy podstawie.



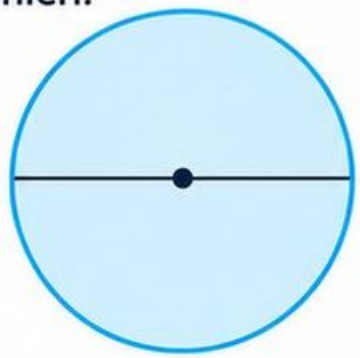
G07-17

Podaj sumę kątów wewnętrznych czworokąta.



G07-18

Średnica koła wynosi 14 cm.
Podaj promień.



Miasto figur — odpowiedzi

G07-01: 60°

G07-02: 115°

G07-03: 22 cm

G07-04: 81 cm^2

G07-05: 30 cm^2

G07-06: 32 cm^2

G07-07: 45 cm^2

G07-08: 9π cm^2

G07-09: 8π cm

G07-10: 13 cm

G07-11: Nie; 2 + 4 < 7.

G07-12: 24 cm^2

G07-13: 52°

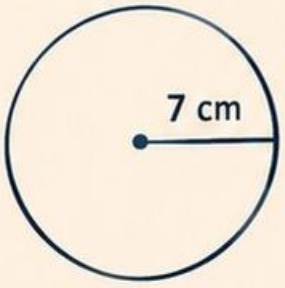
G07-14: Rośnie 2 razy.

G07-15: 45°

G07-16: 70° i 70°

G07-17: 360°

G07-18: 7 cm



Pracownia pomiarów

G08 • Klasy 4–6 / 7–8

Cel: wyjaśniasz sposób obliczenia, a nie tylko podajesz wynik.

Rozegraj według zasad ze strony 3. W tej grze używasz kart G08-01–G08-18.

Przykład tury: gracz losuje kartę, zapisuje obliczenia, wyjaśnia wynik. Po potwierdzeniu poprawności przesuwa pionek o jedno pole.

Po rozgrywce: każdy zapisuje jedno pytanie, które początkowo sprawiało trudność, oraz poprawny sposób rozwiązania.



Pracownia pomiarów – plansza

START

0



1



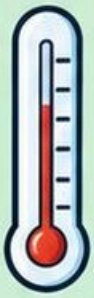
2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



META

12



Poprawna odpowiedź i uzasadnienie:
przesuń się o jedno pole.

Pracownia pomiarów — karty 1–6

G08-01

Zamień 2,4 m na centymetry.



G08-02

Zamień 3500 m na kilometry.



G08-03

Zamień 0,8 kg na gramy.



G08-04

Zamień 2,5 l na mililitry.



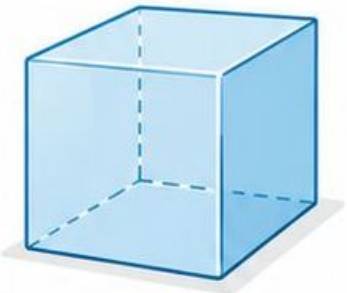
G08-05

Zamień 3 m^2 na cm^2.



G08-06

Zamień 0,2 m^3 na litry.



Pracownia pomiarów — karty 7–12

G08-07

Ile minut ma 2 h 35 min?



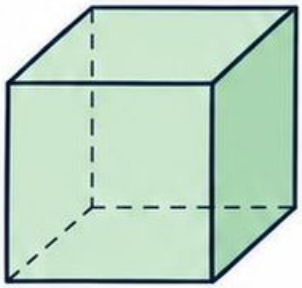
G08-08

Dodaj 1 h 45 min i 50 min.



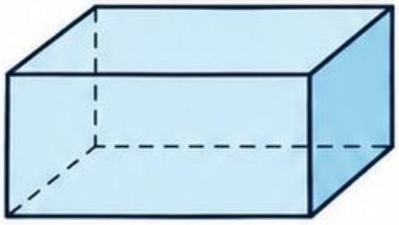
G08-09

Sześcian ma krawędź 4 cm. Podaj objętość.



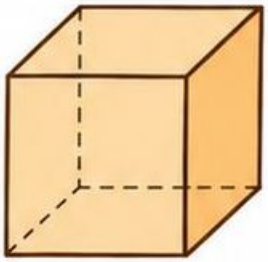
G08-10

Prostopadłościan ma wymiary 2, 3 i 7 cm. Podaj objętość.



G08-11

Sześcian ma krawędź 3 cm. Podaj pole powierzchni.



G08-12

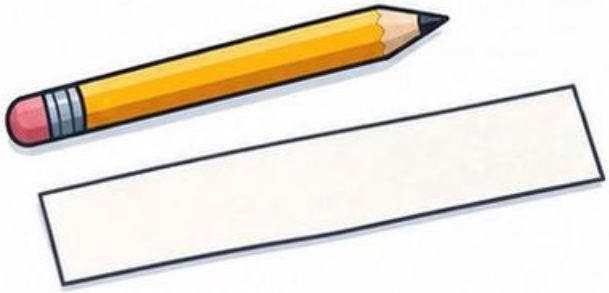
Zamień 450 cm^2 na dm^2.

450 cm^2

Pracownia pomiarów — karty 13–18

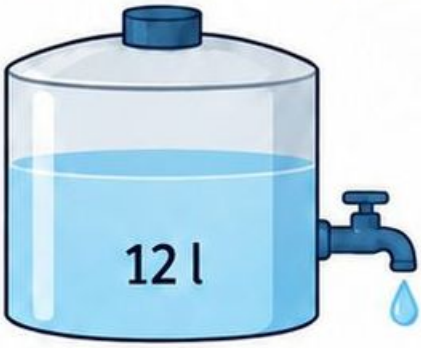
G08-13

Odcinek 5,6 cm wydłużono o 8 mm. Podaj długość w cm.



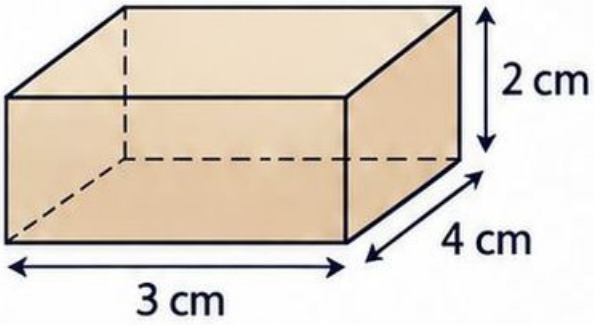
G08-14

Zbiornik ma 12 l; odlano 3500 ml. Ile litrów zostało?



G08-15

Ile kostek 1 cm³ wypełni pudełko 3 × 4 × 2 cm?



G08-16

Trasa ma 2 km 75 m. Podaj długość w metrach.



G08-17

Zamień 90 minut na godziny.



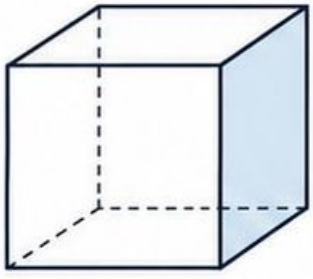
G08-18

Waga pokazuje 1,25 kg. Dokładasz 750 g. Ile wskazuje?



Pracownia pomiarów — odpowiedzi

G08-01:	240 cm
G08-02:	3,5 km
G08-03:	800 g
G08-04:	2500 ml
G08-05:	30 000 cm^2
G08-06:	200 l
G08-07:	155 min
G08-08:	2 h 35 min
G08-09:	64 cm^3
G08-10:	42 cm^3
G08-11:	54 cm^2
G08-12:	4,5 dm^2
G08-13:	6,4 cm
G08-14:	8,5 l
G08-15:	24
G08-16:	2075 m
G08-17:	1,5 h
G08-18:	2 kg



Detektywi wykresów

G09 • Klasy 7–8 / liceum: zakres podstawowy

Cel: wyjaśniasz sposób obliczenia, a nie tylko podajesz wynik.

Rozegraj według zasad ze strony 3. W tej grze używasz kart G09-01–G09-18.

Przykład tury: gracz losuje kartę, zapisuje obliczenia, wyjaśnia wynik. Po potwierdzeniu poprawności przesuwa pionek o jedno pole.



Po rozgrywce: każdy zapisuje jedno pytanie, które początkowo sprawiało trudność, oraz poprawny sposób rozwiązania.

Detektywi wykresów — plansza

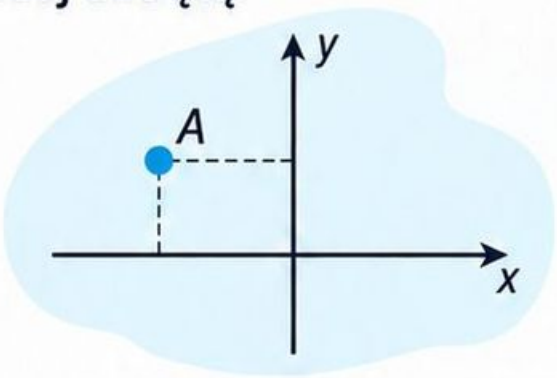


Poprawna odpowiedź i uzasadnienie:
przesuń się o jedno pole.

Detektywi wykresów – karty 1–6

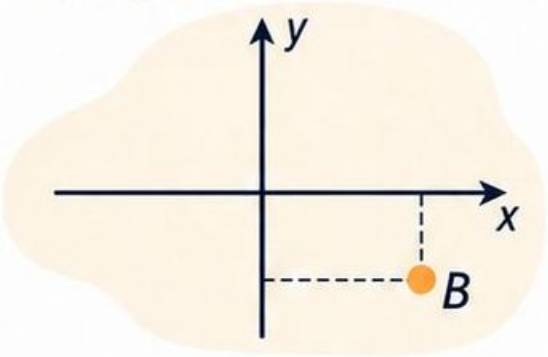
G09-01

Punkt A ma współrzędne $(-2,3)$. Podaj odciętą.



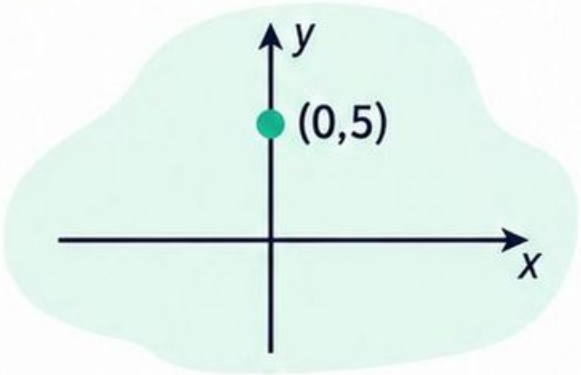
G09-02

Punkt B ma współrzędne $(4,-1)$. Podaj rzędną.



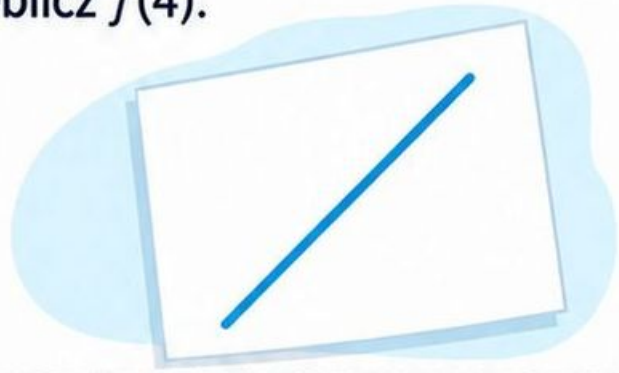
G09-03

Czy punkt $(0,5)$ leży na osi y?



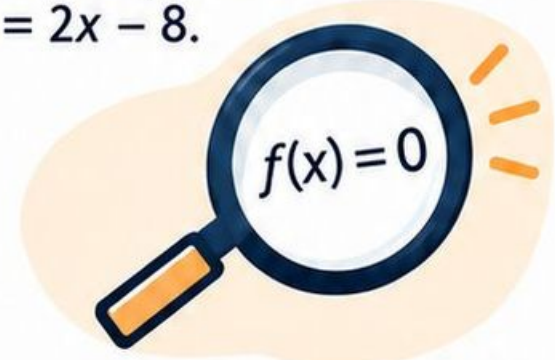
G09-04

Liceum: $f(x) = 3x - 2$. Oblicz $f(4)$.



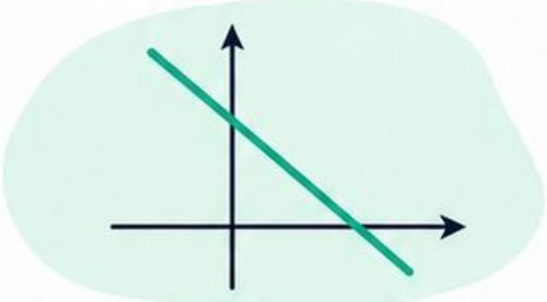
G09-05

Liceum: znajdź zero $f(x) = 2x - 8$.



G09-06

Liceum: czy $f(x) = -2x + 1$ jest rosnąca czy malejąca?



Detektywi wykresów — karty 7–12

G09-07

Dane to 2, 5, 8.
Podaj średnią.



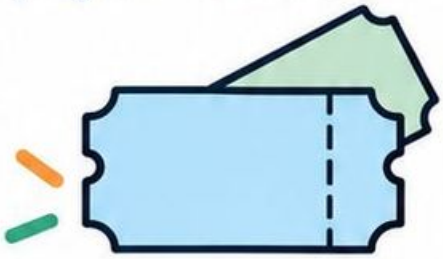
G09-08

Dane to 1, 3, 7, 9.
Podaj medianę.



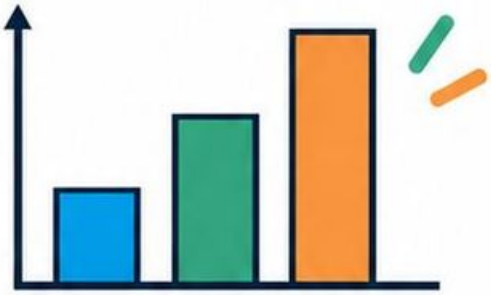
G09-09

W poniedziałek sprzedano 12 biletów, we wtorek 19.
O ile więcej we wtorek?



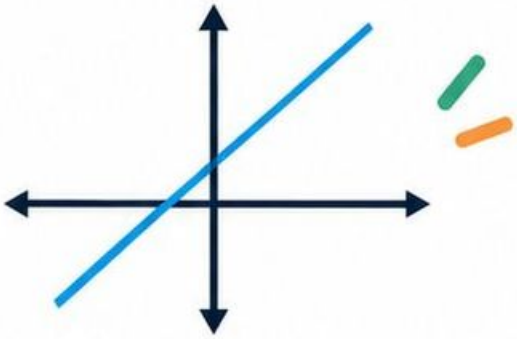
G09-10

Słupki mają wysokości 4, 6, 10. Jaka jest suma?



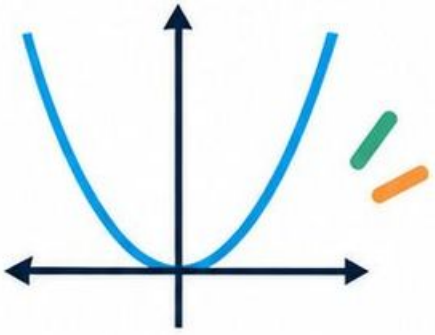
G09-11

Liceum: czy (2,5) leży na $y = 2x + 1$?



G09-12

Liceum: $f(x) = x^2$.
Porównaj $f(-3)$ i $f(2)$.



Detektywi wykresów — karty 13–18

G09-13

Dane to 3, 3, 5, 8.
Podaj dominantę.



G09-14

Czy wykres bez skali osi pozwala zawsze porównać wartości liczbowe?



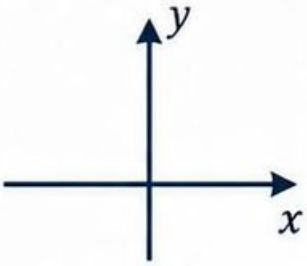
G09-15

Wartość rośnie z 40 do 55.
Podaj przyrost.



G09-16

Liceum: podaj punkt przecięcia $y = -x + 6$ z osią y.



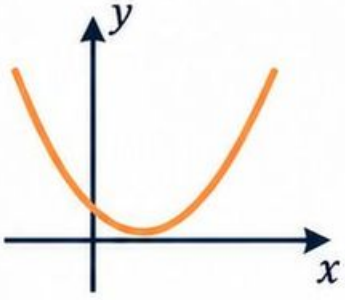
G09-17

Liceum: dwa punkty mają te same $x = 3$ i różne y. Czy oba mogą należeć do wykresu jednej funkcji?



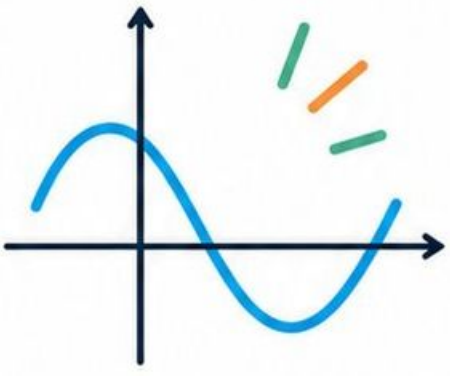
G09-18

Liceum: $f(x) = (x-2)^2 + 1$. Podaj najmniejszą wartość na $\mathbb{R}$.



Detektywi wykresów — odpowiedzi

G09-01:	-2
G09-02:	-1
G09-03:	Tak.
G09-04:	10
G09-05:	4
G09-06:	Malejąca.
G09-07:	5
G09-08:	5
G09-09:	7
G09-10:	20
G09-11:	Tak; $2 \cdot 2 + 1 = 5$.
G09-12:	$9 > 4$
G09-13:	3
G09-14:	Nie.
G09-15:	15
G09-16:	(0,6)
G09-17:	Nie.
G09-18:	1



Wyspa losowania

G10 • Klasy 7–8



Cel: wyjaśniasz sposób obliczenia, a nie tylko podajesz wynik.

Rozegraj według zasad ze strony 3. W tej grze używasz kart G10–01–G10–18.

Przykład tury: gracz losuje kartę, zapisuje obliczenia, wyjaśnia wynik. Po potwierdzeniu poprawności przesuwa pionek o jedno pole.

Po rozgrywce: każdy zapisuje jedno pytanie, które początkowo sprawiało trudność, oraz poprawny sposób rozwiązania.



Wyspa losowania — plansza

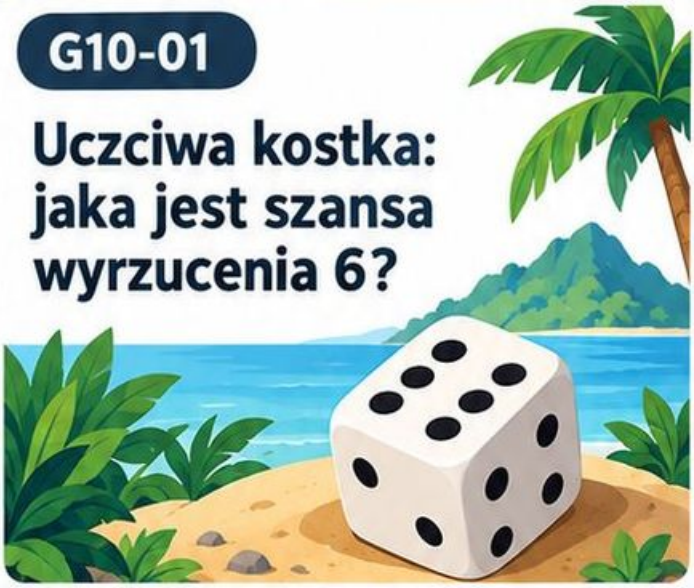
Poprawna odpowiedź i uzasadnienie: przesuń się o jedno pole.



Wyspa losowania – karty 1–6

G10-01

Uczciwa kostka: jaka jest szansa wyrzucenia 6?



G10-02

Uczciwa kostka: jaka jest szansa wyniku parzystego?



G10-03

Uczciwa kostka: jaka jest szansa wyniku większego od 4?



G10-04

Uczciwa kostka: jaka jest szansa wyrzucenia 7?



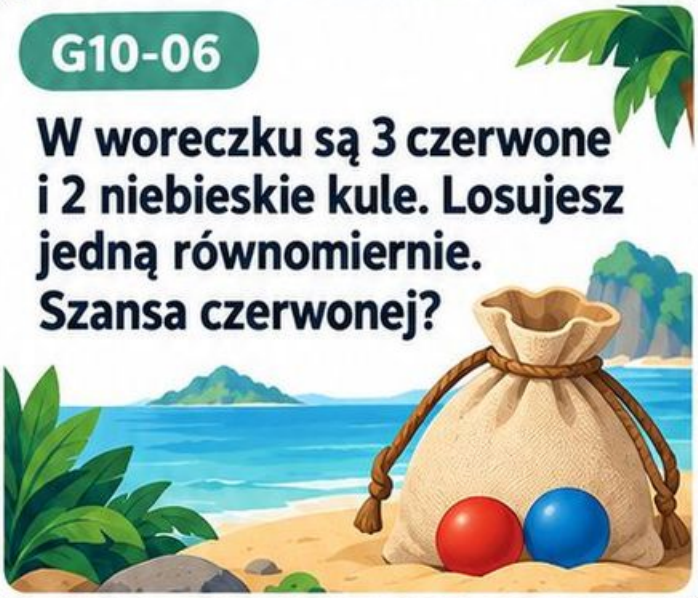
G10-05

Uczciwa moneta: jaka jest szansa orła?



G10-06

W woreczku są 3 czerwone i 2 niebieskie kule. Losujesz jedną równomiernie. Szansa czerwonej?



Wyspa losowania – karty 7–12



G10-07

W woreczku są 4 białe i 6 czarnych kul. Szansa białej?



G10-08

Dwa niezależne rzuty uczciwą monetą: szansa dwóch orłów?



G10-09

Dwa niezależne rzuty uczciwą monetą: szansa dokładnie jednego orła?



G10-10

Masz 2 czapki i 3 szaliki. Ile par czapka–szalik?



G10-11

Losujesz równomiernie jedną liczbę z 1–10. Szansa liczby podzielnej przez 3?



G10-12

Zdarzenie ma prawdopodobieństwo 0,2. Podaj szansę zdarzenia przeciwnego.



Wyspa losowania — karty 13–18

G10-13

Czy prawdopodobieństwo może wynosić 1,2?



G10-14

W 50 próbach sukces wystąpił 18 razy. Podaj częstość względną.



G10-15

Losujesz równomiernie jedną kartę z liter A, B, C, D. Szansa samogłoski?



G10-16

Uczciwa kostka: szansa wyniku nie mniejszego niż 5?



G10-17

Masz 4 smaki lodów i 2 rodzaje wafli. Ile par smak–wafel?



G10-18

Z talii kart 1–8 losujesz jedną równomiernie. Szansa wyniku mniejszego od 4?



Wyspa losowania — odpowiedzi



G10-01:	1/6	G10-10:	6
G10-02:	1/2	G10-11:	3/10
G10-03:	1/3	G10-12:	0,8
G10-04:	0	G10-13:	Nie.
G10-05:	1/2	G10-14:	0,36
G10-06:	3/5	G10-15:	1/4
G10-07:	2/5	G10-16:	1/3
G10-08:	1/4	G10-17:	8
G10-09:	1/2	G10-18:	3/8