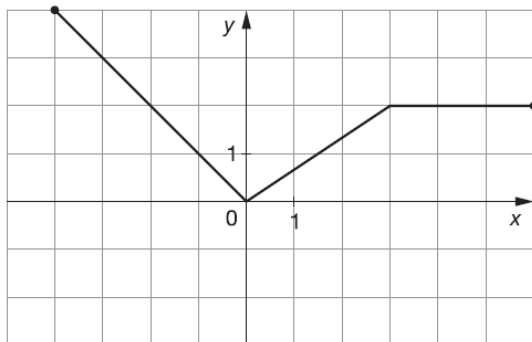


EGZAMIN GIMNAZJALNY

ZADANIA Z LAT 2010 - 2014

"FUNKCJA, ODCZYTYWANIE WYKRESÓW"

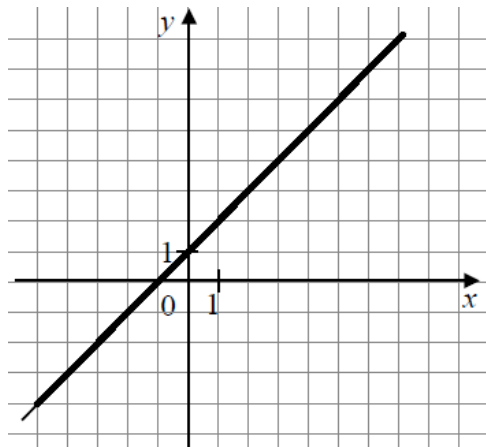


Zadanie 1. Na rysunku przedstawiono wykres pewnej funkcji.
Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

- Na podstawie wykresu można stwierdzić, że ...
- A. wartość funkcji jest równa 2 dla wszystkich argumentów większych od 0.
 - B. dla argumentu -3 wartość funkcji jest taka sama jak dla argumentu 3.
 - C. dla argumentu -1 funkcja przyjmuje wartość 0.
 - D. funkcja przyjmuje tylko wartości nieujemne.

Zadanie 2. W prostokątnym układzie współrzędnych przedstawiono wykres funkcji.
Które z poniższych zdań jest fałszywe?
Wybierz odpowiedź spośród podanych.

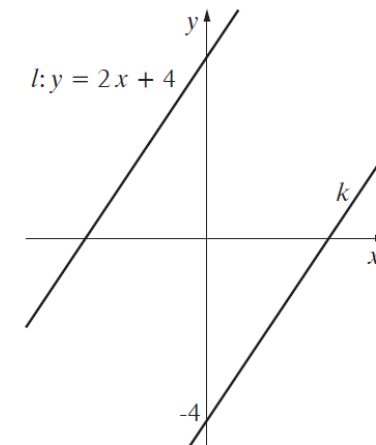
- A. Dla argumentu 2 wartość funkcji jest równa 3.
- B. Funkcja przyjmuje wartość 0 dla argumentu 1.
- C. Wartość funkcji jest równa -2 dla argumentu -3 .
- D. Dla argumentów większych od -1 wartości funkcji są dodatnie.



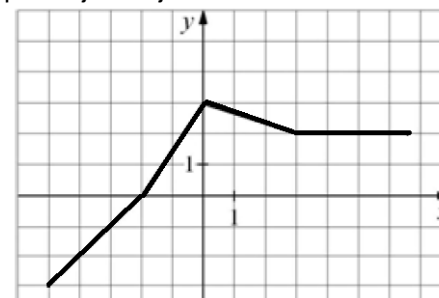
Zadanie 3. Do wykresu funkcji linowej należy punkt o współrzędnych $(1, 2)$. **Funkcja ta ma postać**
A. $y = x + 2$. **B.** $y = 2x + 1$. **C.** $y = -x + 1$. **D.** $y = -x + 3$.

Zadanie 4. Dane są wykresy funkcji liniowych l oraz k .
Uzupełnij podane zdania. Zaznacz przy każdym z nich właściwą literę.

- 7.1. Prosta l przecina oś OY w punkcie **A B**
 - 7.2. Miejsce zerowe funkcji l wynosi **C D**
 - 7.3. Prosta k jest opisana wzorem **E F**
- A.** $(2, 0)$ **B.** $(0, 4)$
C. -2 **D.** -4
E. $y = 2x + 2$ **F.** $y = 2x - 4$



Zadanie 5. Na rysunku przedstawiono wykres pewnej funkcji.



Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

- Funkcja przyjmuje wartość -1 dla argumentu $x = -3$. **P F**
 Dla wszystkich argumentów $x \leq 0$ funkcja przyjmuje wartości ujemne. **P F**

Informacja do zadań

W Stanach Zjednoczonych Ameryki zamiast skali Celsjusza używa się skali Fahrenheita. Wzór służący do przeliczania temperatury w stopniach Celsjusza na temperaturę w stopniach Fahrenheita ma postać $t_{°F} = \frac{9}{5}t_{°C} + 32$, gdzie $t_{°F}$ oznacza wartość temperatury w skali Fahrenheita, a $t_{°C}$ – wartość temperatury w skali Celsjusza.

Zadanie 6. Temperatura wody w basenie wynosi 25°C . Ile to jest stopni w skali Fahrenheita?
A. 25°F **B.** 32°F **C.** 45°F **D.** 77°F

Zadanie 7. Wzór przeliczający temperaturę w stopniach Fahrenheita na temperaturę w stopniach Celsjusza ma postać
A. $t_{°C} = \frac{5}{9}(t_{°F} - 32)$ **B.** $t_{°C} = \frac{5}{9}(t_{°F} + 32)$ **C.** $t_{°C} = \frac{9}{5}(t_{°F} - 32)$ **D.** $t_{°C} = \frac{9}{5}(t_{°F} + 32)$

Informacja do zadań

Aby dobrać rozmiar ramy roweru do wzrostu użytkownika, można posłużyć się następującą regułą: *rozmiar odpowiedniej ramy otrzymamy, gdy od 40% wzrostu użytkownika (w cm) odejmiemy 15 cm.*

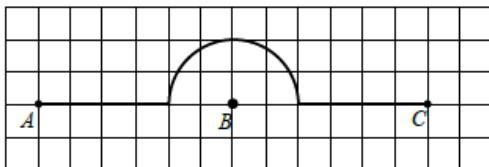
Zadanie 8. Jaki rozmiar powinna mieć, według tej reguły, rama dla rowerzysty o wzroście 175 cm? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

- A. 55 cm B. 64 cm C. 90 cm D. 96 cm

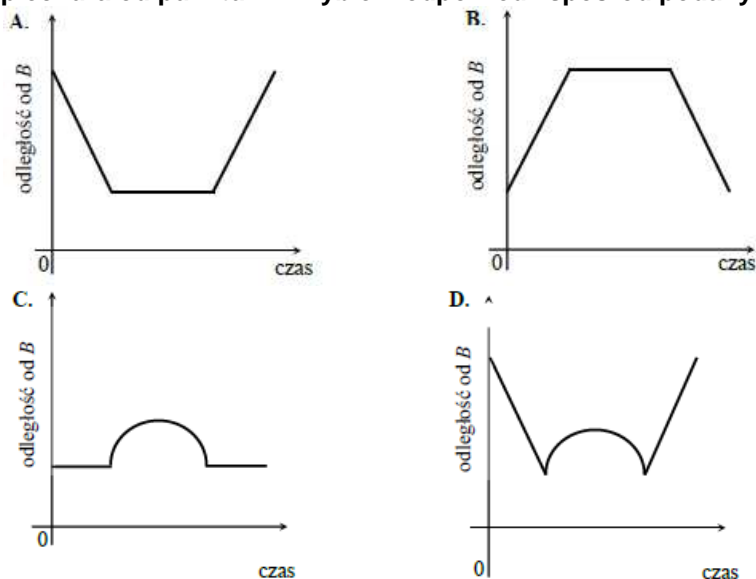
Zadanie 9. Niech r oznacza rozmiar ramy (w cm), w – wzrost użytkownika (też w cm). **Którym wzorem nie można wyrazić opisanej wyżej reguły dobierania rozmiaru ramy? Wybierz odpowiedź spośród podanych.**

- A. $r = \frac{2}{5}w - 15$ B. $r = \frac{2}{5}(w - 3,75)$ C. $r = \frac{2w-75}{5}$ D. $r = 0,4(w - 15)$

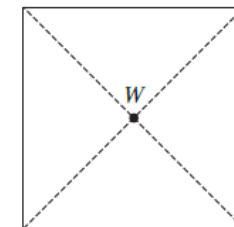
Zadanie 10. Piechur szedł z punktu A do punktu C ze stałą prędkością. Część trasy przeszedł wzdłuż prostej, a część – po łuku okręgu o środku w punkcie B (patrz rysunek).



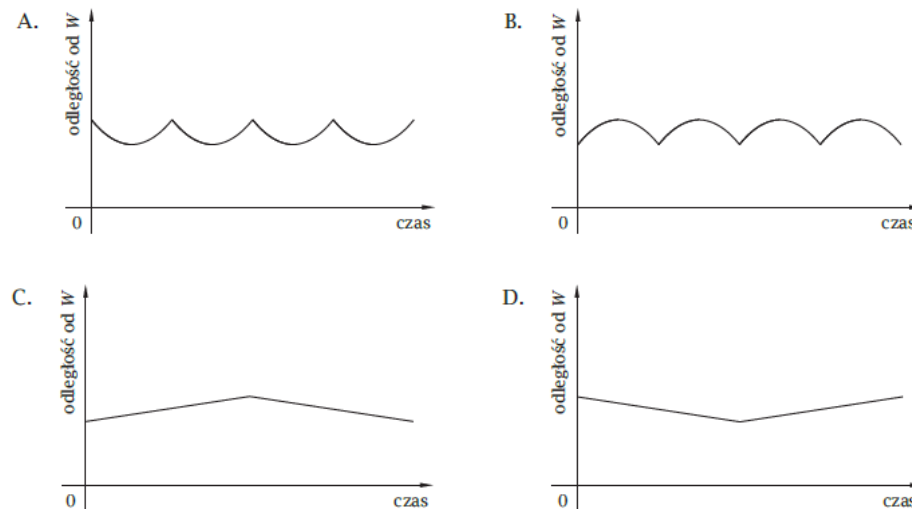
Na którym z poniższych wykresów zilustrowano, jak zmieniła się odległość piechura od punktu B? Wybierz odpowiedź spośród podanych.



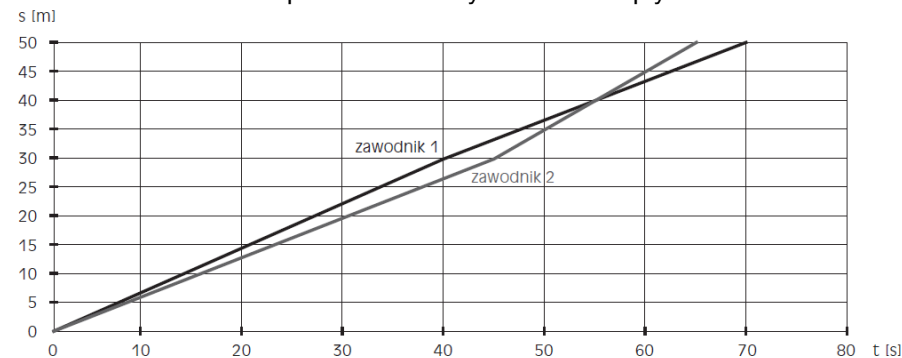
Zadanie 11. W środku kwadratowego trawnika znajduje się wodotrysk W (patrz rysunek). Kasia w równym tempie spacerowała wokół tego trawnika. Rozpoczęła swój spacer w jednym z narożników i zakończyła go w tym samym miejscu, wykonując pełne okrążenie.



Na którym z wykresów przedstawiono, jak podczas tego spaceru zmieniła się odległość Kasi od wodotrysku? Wybierz odpowiedź spośród podanych.



Zadanie 12. Wykres przedstawia zależność przebytej drogi od czasu trwania wyścigu dla dwóch zawodników podczas szkolnych zawodów pływackich.

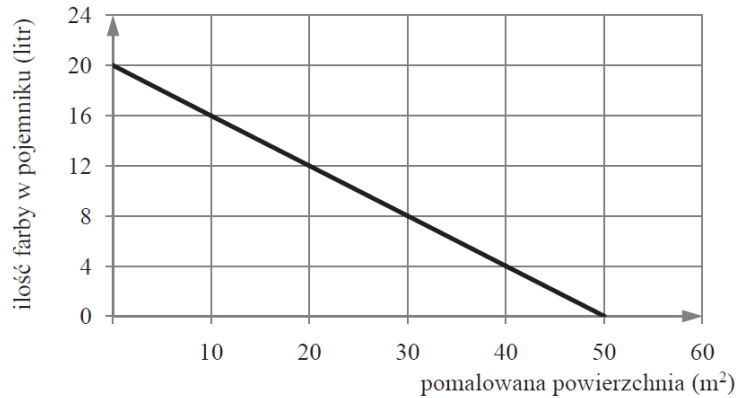


Na podstawie danych z wykresu uzupełnij luki w zdaniach.

- 17.1. Zawodnicy mieli do pokonania dystans m.
 17.2. Zawodnik 1 płynął szybciej przez około s od startu.
 17.3. Wyścig wygrał zawodnik

Informacje do zadań

Wykres przedstawia zależność farby pozostałej w pojemniku (w litrach) od powierzchni ściany (w m²) pomalowanej farbą z tego pojemnika.



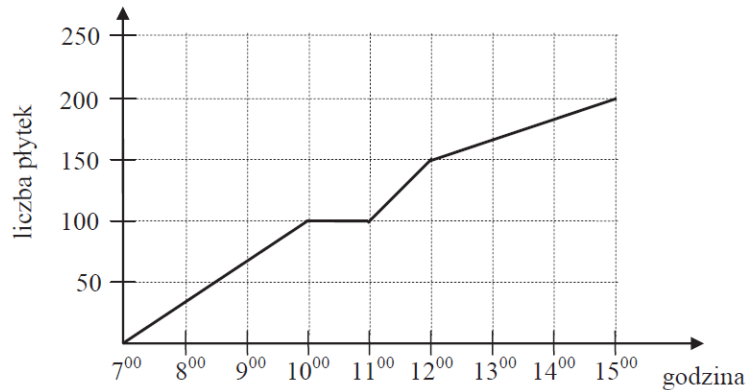
Zadanie 13. Ile farby pozostało w pojemniku po pomalowaniu 30 m² ściany? Wybierz odpowiedź wśród podanych.

- A. 8 litrów B. 12 litrów C. 16 litrów D. 20 litrów

Zadanie 14. Ile farby zużyto na pomalowanie 10 m² ściany? Wybierz odpowiedź wśród podanych.

- A. 4 litry B. 8 litrów C. 10 litrów D. 16 litrów

Zadanie 15. Glazurnik układał płytki. Wykres przedstawia liczbę ułożonych płytek w zależności od czasu w trakcie ośmiogodzinnego dnia pracy.

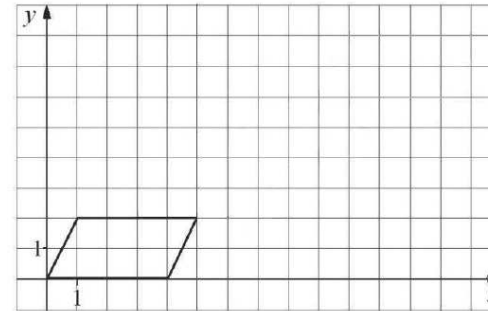


Na podstawie wykresu wybierz zdanie fałszywe.

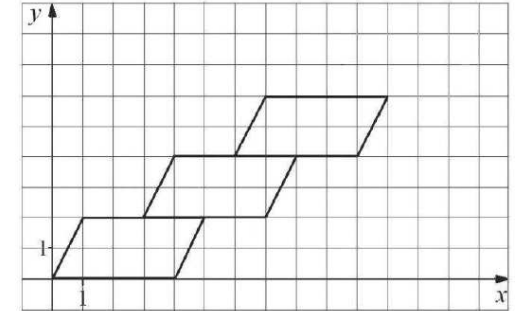
- A. O godzinie 10:00 glazurnik rozpoczął godzinną przerwę.
 B. Od 7:00 do 8:00 glazurnik ułożył mniej płytek niż od 11:00 do 12:00.
 C. W ciągu każdej godziny glazurnik układał taką samą liczbę płytek.
 D. Przez ostatnie trzy godziny pracy glazurnik ułożył 50 płytek.

Informacje do zadań

Małgosia narysowała równoległobok położony w układzie współrzędnych tak jak na pierwszym rysunku. Kolejne przystające do niego równoległoboki rysowała w taki sposób, że dolny lewy wierzchołek rysowanego równoległoboku był środkiem górnego boku poprzedniego równoległoboku (rysunek 2.).



Rysunek 1.



Rysunek 2.

Zadanie 16. Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Małgosia narysowała w opisany sposób czwarty równoległobok. Współrzędna y prawego górnego wierzchołka tego równoległoboku jest równa

- A. 8 B. 9 C. 10 D. 11

Zadanie 17. Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe. Agnieszka narysowała w taki sam sposób n równoległoboków. Współrzędna y prawego górnego wierzchołka ostatniego równoległoboku jest równa

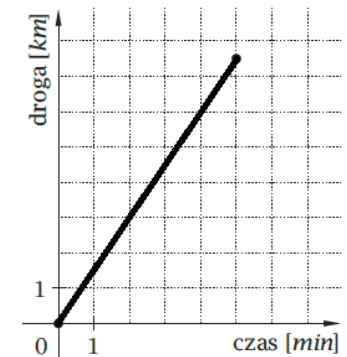
- A. $n + 2$ B. $2n$ C. $2n + 2$ D. $4n$

Zadanie 18. Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe. Współrzędne prawego górnego wierzchołka ostatniego narysowanego równoległoboku są równe (a, b) . Współrzędne takiego wierzchołka w następnym równoległoboku będą równe

- A. $(a + 4, b + 2)$ B. $(a + 2, b + 3)$ C. $(a + 3, b + 2)$ D. $(a + 3, b + 1)$

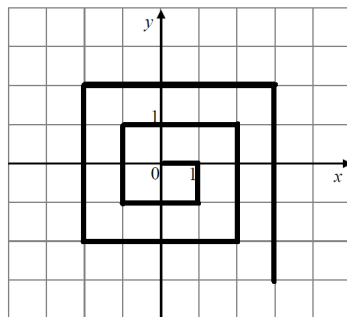
Zadanie 19. Na wykresie przedstawiono zależność przebytej przez pewien samochód drogi od czasu jego jazdy. **Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.** Średnia prędkość tego samochodu wynosi

- A. 60 km/h B. 75 km/h
 C. 80 km/h D. 90 km/h



Informacje do zadań

Zaczynając od punktu (0,0) budujemy łamaną, której część składającą się z 10 odcinków przedstawiono na rysunku. Kolejne odcinki łamanej numerujemy kolejnymi liczbami naturalnymi. Pierwszy odcinek łamanej ma długość 1.



Zadanie 20. Oceń prawdziwość podanych zdań.

Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Jeżeli n jest liczbą parzystą, to odcinek o numerze n jest równoległy do osi y . **P F**

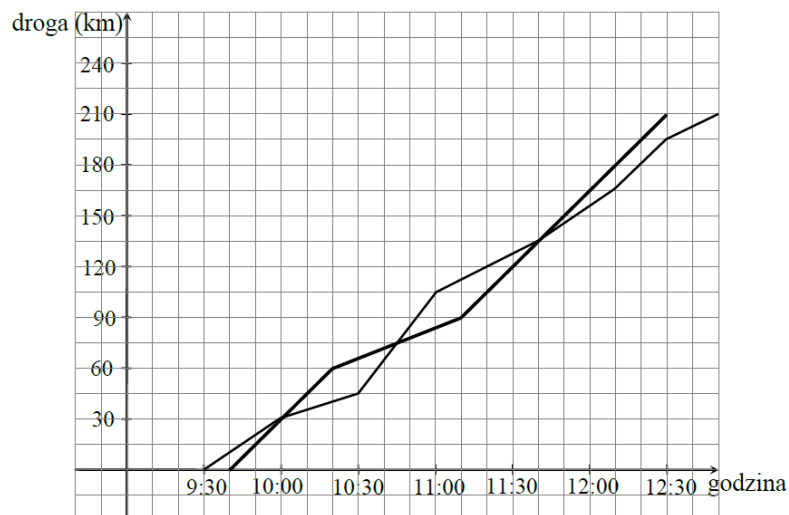
Jeżeli n jest liczbą nieparzystą, to długość odcinka o numerze n jest równa $\frac{n}{2} + 1$. **P F**

Zadanie 21. Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Łamana złożona z początkowych 7 odcinków ma długość 16. **P F**

Długość setnego odcinka łamanej jest równa 100. **P F**

Zadanie 22. Pan Jerzy wyjechał z pewnego miasta samochodem w trasę liczącą 210 km o godzinie 9:30. Dziesięć minut później z tego samego miasta wyjechał w tę samą trasę pan Wojciech. Wykresy przedstawiają zależność drogi przebytej przez obu kierowców od czasu jazdy.



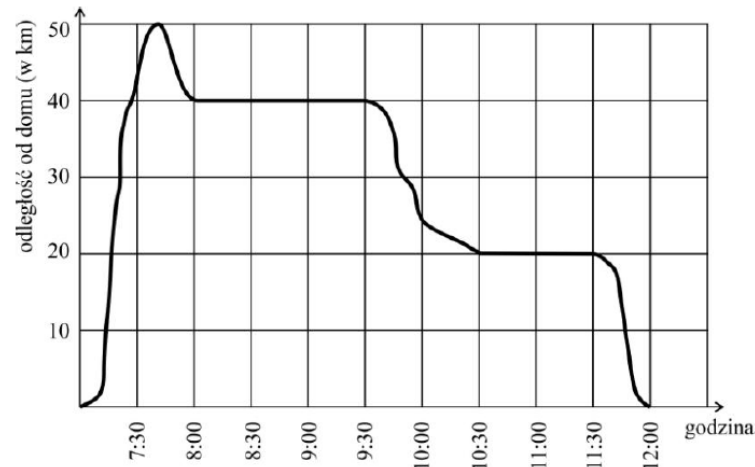
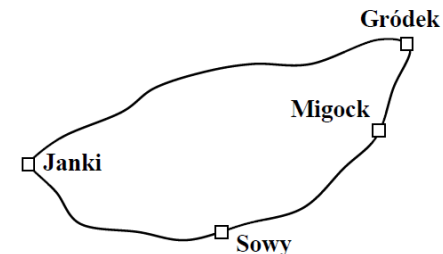
Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

O godzinie 10:30 bliżej celu był pan Wojciech. **P F**

Większą średnią prędkość na całej trasie uzyskał samochód pana Jerzego. **P F**

Informacje do zadań

W poniedziałek pan Ryszard, mieszkaniec wsi Janki, odwiózł córkę do szkoły w Gródku, a następnie pojechał na kontrolę swoich sklepów w Sowach i w Migocku. Na schematycznej mapce przedstawiono drogi łączące te miejscowości, a na wykresie – jak zmieniła się w czasie tej podróży odległość (mierzona w linii prostej) pana Ryszarda od domu.



Zadanie 23. Jaka jest odległość (w linii prostej) między Jankami a Gródkiem? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

A. 50 km **B.** 40 km **C.** 20 km **D.** 10 km

Zadanie 24. Dokończ zdanie, wybierając odpowiedź spośród podanych.

Z podanych informacji wynika, że pan Ryszard

A. najpierw kontrolował sklep w Sowach.

B. między Sowami a Migockiem zatrzymał się na 15 minut.

C. wrócił do domu po 4 godzinach.

D. kontrolował sklep w Sowach co najwyżej godzinę.