

Potęgi i pierwiastki

1. Dane są liczby: $a = (-2)^{12}$ $b = (-2)^{11}$ $c = 2^{10}$

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe. Liczby te uporządkowane od najmniejszej do największej to:

A. b, a, c	B. a, b, c	C. c, a, b	D. b, c, a
------------	------------	------------	------------

2. Wskaż zdanie fałszywe.

A. Liczba $\sqrt[3]{64}$ jest 8 razy większa od liczby $\sqrt{\frac{1}{4}}$.

B. Liczba $\sqrt[3]{-27}$ jest o 6 mniejsza od liczby $\sqrt{9}$.

C. Liczba $\sqrt{25}$ jest 2 razy mniejsza od liczby $\sqrt[3]{1000}$.

D. Liczba jest $\sqrt{\frac{1}{4}}$ o $\frac{1}{2}$ większa od liczby $\sqrt[3]{-1}$.

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

$\sqrt{6,5 \cdot 10^7} < 8000$	P	F
$\sqrt{9 \cdot 10^{-4}} = 0,03$	P	F
$\sqrt{8,8 \cdot 10^8} > 80000$	P	F

4. Dane jest wyrażenie $\frac{2^7 \cdot 2^7}{2^7 + 2^7}$ Czy wartość tego wyrażenia jest liczbą podzielną przez 8 Wybierz odpowiedź T albo N i jej uzasadnienie spośród A, B albo C

T Tak	ponieważ	A. . każdy z wykładników jest liczbą nieparzystą.
N. Nie		B. wykładnik potęgi 2^6 nie jest podzielny przez 8.
		C. wartość wyrażenia można zapisać w postaci $8 \cdot 2^3$.

5. Wykaż, że liczba $a = 5^{16} - 5^{15} + 5^{13}$ jest podzielna przez 101.

6. Suma trzech spośród czterech zamieszczonych niżej liczb jest równa 10

$\sqrt{2\frac{1}{4}}$	$\sqrt{81}$	$\sqrt{6,25}$	$\sqrt{36}$
-----------------------	-------------	---------------	-------------

Którą liczbę należy odrzucić, aby zostały te trzy liczby, których suma będzie równa 10

A. $\sqrt{2\frac{1}{4}}$	B. $\sqrt{81}$	C. $\sqrt{6,25}$	D. $\sqrt{36}$
--------------------------	----------------	------------------	----------------

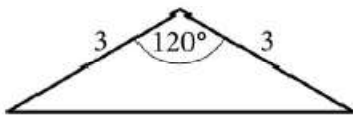
Figury na płaszczyźnie

1. Jeden z boków trójkąta ma długość 3 cm, a drugi 7 cm. Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

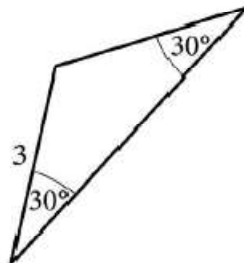
Trzeci bok tego trójkąta może być dłuższy niż 10 cm	P	F
Obwód tego trójkąta może być mniejszy niż 20 cm	P	F

2. Która para trójkątów jest przystająca?

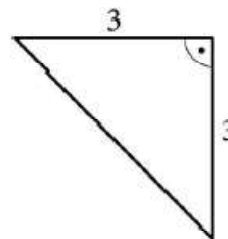
T1



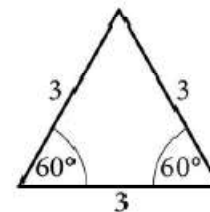
T2



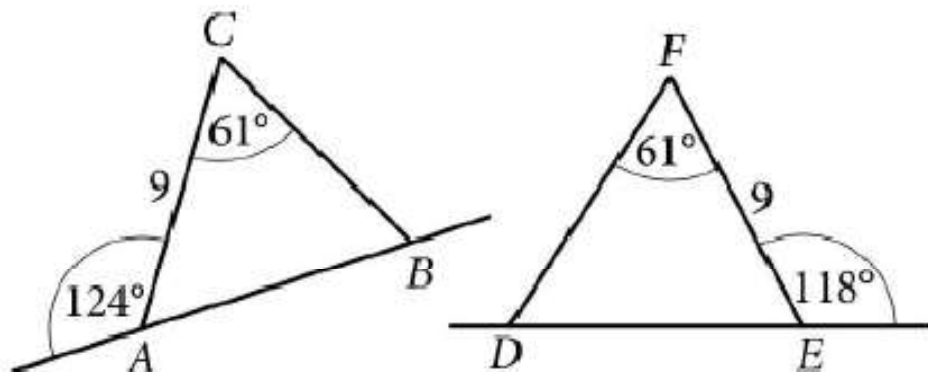
T3



T4

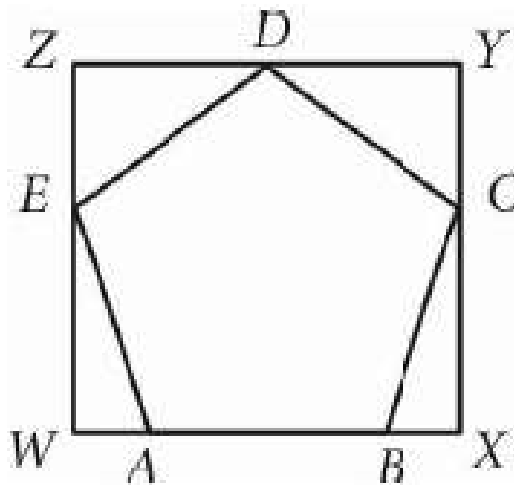


3. Uzasadnij, że trójkąty ABC i DEF nie są przystające.

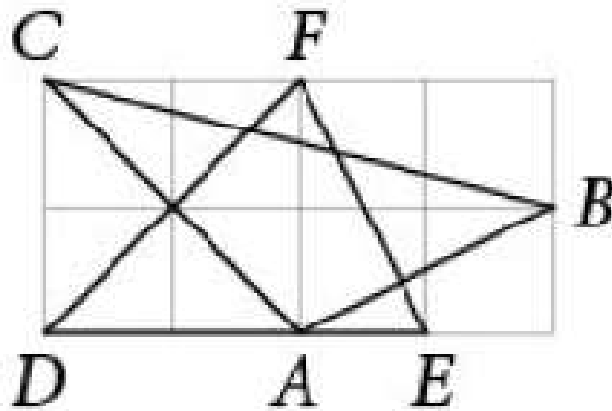


4. W pewnym rombie kąt ostry jest o 65° mniejszy od kąta między przekątnymi. Jaką miarę ma kąt rozwarty w tym rombie?

5. Pięciokąt foremny $ABCDE$ umieszczono w prostokącie $WXYZ$ (jak na rysunku). Podaj miary kątów trójkąta ABE i trójkąta CYD

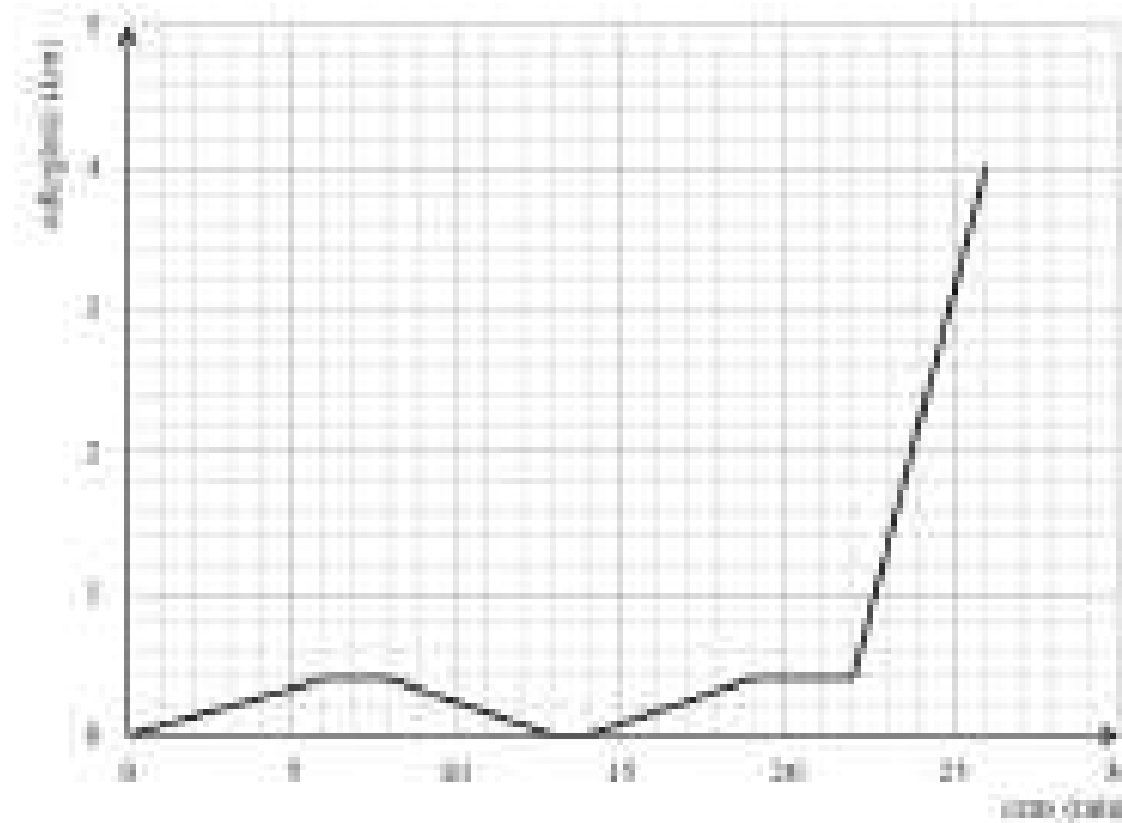


6. Na sieci zbudowanej z jednakowych kwadratów zaznaczono trójkąty ABC i DEF . Uzasadnij, że ich pola są równe



Statystyka i prawdopodobieństwo

1. Mateusz mieszka w odległości 4 km od szkoły. Część drogi do szkoły pokonuje pieszo, idąc do przystanku autobusowego. Tam czeka na autobus, a następnie wsiada do niego i jedzie do szkoły. Pewnego dnia, gdy był już na przystanku, stwierdził, że zapomniał zabrać zeszyt, więc wrócił po niego do domu. Wykres przedstawia, jak tego dnia zmieniała się odległość Mateusza od domu w zależności od czasu. Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.



Dom Mateusza znajduje się w odległości 400 m od przystanku autobusowego	P	F
Autobus poruszał się ze średnią prędkością 54 km/h.	P	F

2. Kasia ma 6 lat. Średnia arytmetyczna wieku Ani i Pawła jest równa 12 lat. Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych. Średnia arytmetyczna wieku Kasi, Ani i Pawła jest równa

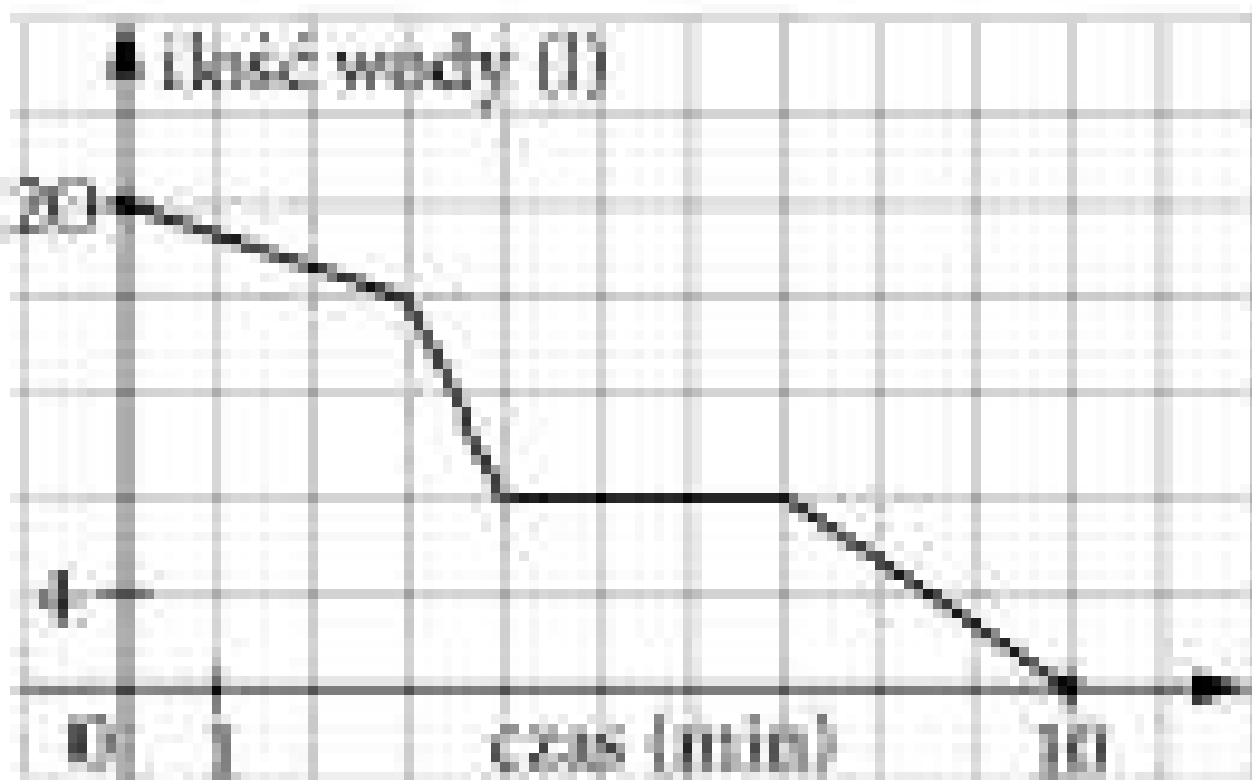
- A. 6 lat. B. 9 lat. C. 10 lat. D. 15 lat.

3. Asia rzuciła dwukrotnie kostką do gry i otrzymała 3 oraz 4 oczka. Rzuciła jeszcze kilka razy i otrzymała same szóstki. Średnia arytmetyczna wszystkich wyników była równa 5. Ile szóstek Asia wyrzuciła?

4. Zapisano trzy różne liczby, których średnia arytmetyczna jest równa 4, oraz dwie inne liczby, których średnia arytmetyczna jest równa 2. Uzasadnij, że średnia arytmetyczna zestawu tych pięciu liczb jest równa 3,2. Zapisz obliczenia.

5. Pewnego roku 12 listopada wypadł w czwartek. Jakie jest prawdopodobieństwo, że losowo wybrany dzień w tym samym miesiącu wypadł w weekend (sobotę lub niedzielę)?

6. Zbiornik zawierający 20 l wody opróżniono w czasie 10 min. Ilość wody pozostającej w zbiorniku podczas opróżniania przedstawiono na wykresie

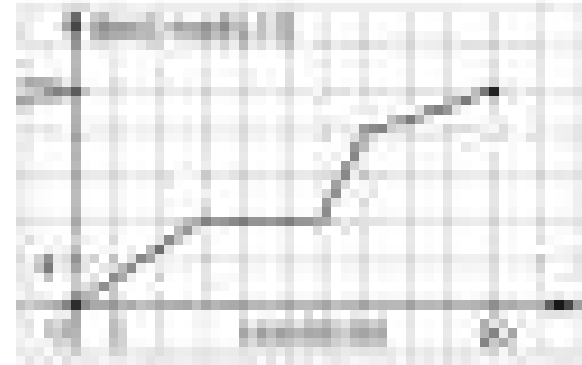


Który spośród czterech wykresów zamieszczonych niżej przedstawia ilość wody, jaka w czasie opróżniania wypłynęła ze zbiornika?

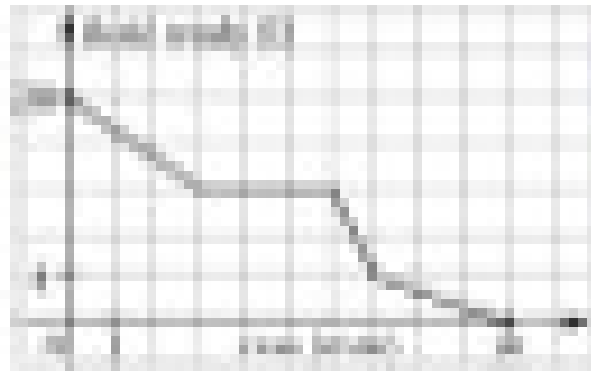
A.



B.



C.



D.

