

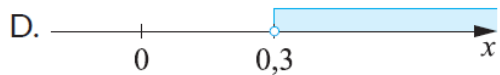
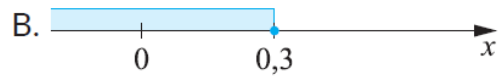
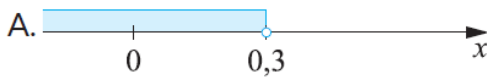
1. Ilu centymetrów drutu potrzeba na wykonanie szkieletu prostopadłościanu o wymiarach  $7\text{ cm} \times 5\text{ cm} \times 10\text{ cm}$ ?

Wskaż poprawną odpowiedź spośród podanych.

- A. 350 cm                      B. 22 cm                      C. 44 cm                      D. 88 cm

1. Na którym rysunku przedstawiono zbiór wszystkich liczb spełniających warunek  $x < 0,3$ ?

Wskaż poprawną odpowiedź spośród podanych.



2. Kilogram pomarańczy w supermarkecie kosztuje 4,99 zł.

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Jeśli kasa zaokrągliła rachunek do groszy, to za 1,22 kg pomarańczy w tym supermarkecie zapłacisz

- A. 6 zł                      B. 6,08 zł                      C. 6,09 zł                      D. 6,10 zł

1. Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Po opuszczeniu nawiasów wyrażenie  $-(2 - a^2 + 4a)$  przyjmuje postać

- A.  $-2 - a^2 + 4a$                       B.  $2 - a^2 - 4a$   
 C.  $-2 + a^2 - 4a$                       D.  $2 + a^2 + 4a$

5. Pani Agata przygotowała 12,6 kg konfitury, którą chce zavekować w takich słoikach jak przedstawione na rysunku.

Oceń prawdziwość każdego zdania.

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



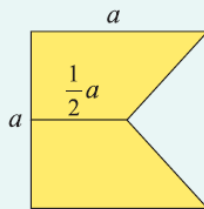
Wszystkie konfitury można zmieścić w 12 dużych i 8 małych słoikach.	P	F
Wszystkie konfitury można zmieścić w 8 dużych i 21 małych słoikach.	P	F

5. Cena lodówki, zawierająca 23-procentowy VAT, wynosi 2706 zł.

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

VAT został wliczony w cenę lodówki i wynosi 506 zł.	P	F
Cena lodówki bez VAT wynosi 2083,62 zł.	P	F

- 24 Pole narysowanej figury jest równe potrojonemu kwadratowi liczby  $a$ .



Oceń prawdziwość zdania. Wybierz odpowiedź T (tak) lub N (nie) i jej uzasadnienie spośród zdań A–C.

T	ponieważ	A. figura ta składa się z 3 kwadratów o boku $a$ .
		B. pole tej figury można obliczyć, odejmując od pola kwadratu ( $a^2$ ) pole trójkąta $\left(\frac{1}{4}a^2\right)$ .
N		C. pole tej figury jest dwa razy większe od pola trapezu ( $1,5a^2$ ).

- 5 Odpowiedz na pytanie T (tak) lub N (nie) i wskaż właściwe uzasadnienie spośród zdań A–D.

Czy istnieje wielokąt foremny o kącie wewnętrznym o mierze  $167^\circ$ ?

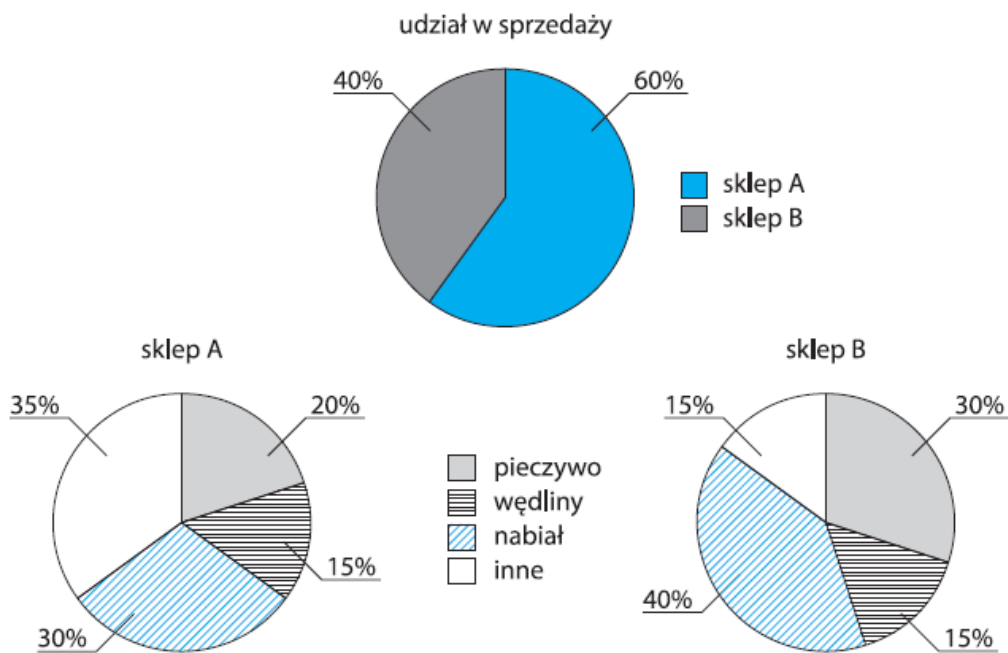
T	ponieważ	A. miara kąta wewnętrznego wielokąta foremnego jest sumą miar dwóch kątów przy podstawie trójkąta równoramiennego, więc musi być liczbą parzystą.
		B. $2 \cdot 167^\circ < 360^\circ$ .
N		C. suma miar kąta zewnętrznego i wewnętrznego w wielokącie foremnym wynosi $180^\circ$ .
		D. jest to 167-kąt foremny.

- 3 W czworokącie  $ABCD$ , takim, że  $|AD| = |BC|$  oznaczono środek przekątnej  $BD$  literą  $S$ . Okazało się, że  $|AS| = |CS|$ . Czy trójkąty  $ABD$  i  $BCD$  są przystające? Wskaż poprawną odpowiedź T (tak) lub N (nie) i właściwe uzasadnienie A, B lub C.

T	ponieważ	A. $ DS  =  BS $ i $ AS  =  CS $ oraz $ \sphericalangle ABD  =  \sphericalangle CBD $ , a więc trójkąty $ABD$ i $BCD$ są przystające (cecha bkb).
		B. trójkąty $ASD$ i $BSC$ mają odpowiednie boki jednakowej długości, a więc są przystające (cecha bbb), stąd $ \sphericalangle ABD  =  \sphericalangle CBD $ , a więc także trójkąty $ABD$ i $BCD$ są przystające (cecha bkb).
N		C. trójkąty $ABD$ i $BCD$ mają dwa odpowiednie boki jednakowej długości, ale $ AB  \neq  CD $ , a więc trójkąty $ABD$ i $BCD$ nie są przystające.

### Informacja do zadań 4–6.

Sklepy A i B sprzedają dziennie 1400 kg różnych produktów. Na diagramach przedstawiono udział w sprzedaży towarów w tych sklepach.



#### 4. Zaznacz wszystkie zdania prawdziwe.

- A. Sklep B sprzedaje dziennie 280 kg produktów mniej niż sklep A.
- B. Sklep A sprzedaje dziennie 560 kg produktów.
- C. Sklep B sprzedaje dziennie 168 kg pieczywa.
- D. Sklep A sprzedaje dziennie 420 kg nabiału.

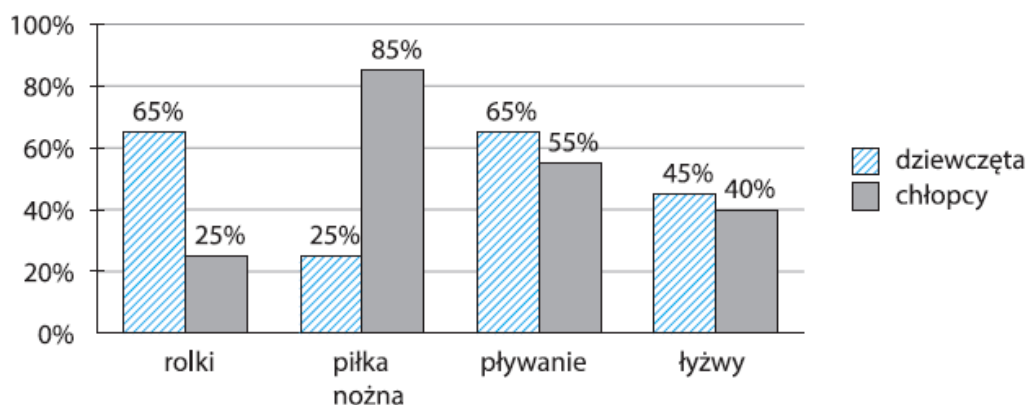
#### 5. Oceń prawdziwość każdego zdania.

**Podkreśl P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.**

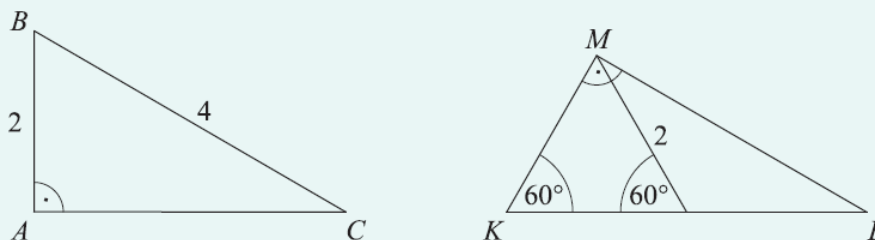
Obydwa sklepy sprzedają taką samą ilość wędliny.	P	F
Więcej nabiału sprzedaje się w sklepie A.	P	F

### Informacja do zadań 7–9.

W szkole zapytano 220 chłopców i 180 dziewczynek o ich ulubione sporty. Na diagramie pokazano, jak odpowiadali ankietowani uczniowie (można było wskazać więcej niż jedną dyscyplinę sportu).



- 26 Uzasadnij, że trójkąty prostokątne  $ABC$  i  $KLM$  przedstawione na rysunku są przystające.



- 19 Uzasadnij, że nie istnieje trójkąt, w którym dwusieczne dwóch jego kątów wewnętrznych przecinają się pod kątem prostym.

- 12 Uzasadnij, że w trójkącie równoramiennym dowolnie wybrany punkt na wysokości opuszczonej na podstawę jest równo odległy od ramion tego trójkąta.

- 22 Uzasadnij, że symetralna podstawy trójkąta równoramiennego dzieli trójkąt na dwa trójkąty przystające.

- 23 Uzasadnij, że przekątna w równoległoboku dzieli go na dwa trójkąty przystające.

- 23 Uzasadnij, że różnica liczby dwucyfrowej i liczby dwucyfrowej powstałej z przedstawienia cyfr tej liczby jest podzielna przez 9.

- 17 Uzasadnij, że czterocyfrowa liczba mająca postać  $abba$  (gdzie na miejscu tysięcy i jedności stoi cyfra  $a$ , a na miejscu setek i dziesiątek stoi cyfra  $b$ ) jest podzielna przez 11.

4. Którą równość można otrzymać po przekształceniu wzoru  $ak + bk = c$ ?

Wskaż wszystkie poprawne odpowiedzi spośród podanych.

A.  $k = \frac{c}{a+b}$       B.  $a = \frac{c+bk}{k}$       C.  $a = \frac{c}{k} - b$       D.  $b = \frac{c}{k} + a$

5. Wskaż wszystkie zdania prawdziwe.

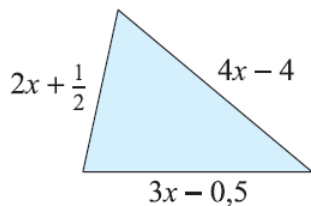
- A. Każdy równoległobok ma cztery osie symetrii.
- B. Dowolna prosta ma dokładnie dwie osie symetrii.
- C. Romb niebędący kwadratem ma dokładnie dwie osie symetrii.
- D. Trójkąt równoboczny ma sześć osi symetrii.

6. Połącz w pary wyrażenia algebraiczne i ich opisy.

- A. różnica kwadratów liczb  $x$  i  $y$                       I.  $(x^2 - y^2)^2$   
B. kwadrat różnicy liczb  $x$  i  $y$                       II.  $x^2 - y^2$   
C. kwadrat różnicy kwadratów liczb  $x$  i  $y$                       III.  $(x - y)^2$

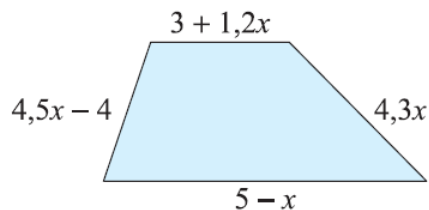
6. Połącz w pary figury z wyrażeniami opisującymi ich obwody.

A.



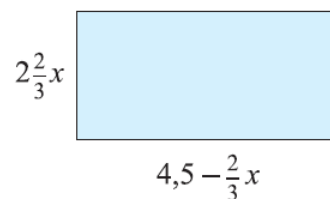
I.  $9 + 4x$

B.



II.  $9x - 4$

C.



III.  $9x + 4$

7.  $14 \text{ cm}^3$  żeliwa ma masę 98 g.

**Uzupełnij zdania.**

- a) 980 g żeliwa ma objętość \_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$ .  
b)  $7 \text{ cm}^3$  żeliwa ma masę \_\_\_\_\_ g.

6. Na rysunku przedstawiono pewien wielokąt.

**Uzupełnij zdania.**

- a) Pole wielokąta jest równe \_\_\_\_\_  
b) Obwód wielokąta jest równy \_\_\_\_\_

