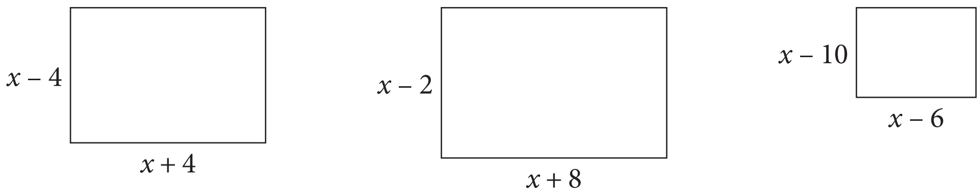
MATEMATYKA - próbny arkusz egzaminacyjny nr 1

Test składa się z 18 zadań. Czytaj uważnie treść poleceń. W zadaniach 1.–13. wybierz poprawną odpowiedź i zaznacz ją znakiem X. Jeśli się pomylisz, otocz kółkiem błędnie zaznaczoną odpowiedź i zaznacz właściwą. Odpowiedzi do zadań 14.–18. zapisz czytelnie w wyznaczonych miejscach. Pomyłki przekreślaj.

Zadanie 1. (0–2)

Wymiary trzech prostokątów podano za pomocą wyrażeń algebraicznych (x jest dowolną liczbą większą od 10).



A. **B.** **C.**

Podanym w tabeli informacjom przyporządkuj odpowiadające im prostokąty. W każdym wierszu tabeli zaznacz właściwą odpowiedź, wybraną spośród A–C.

I.	Pole tego prostokąta jest równe $x^2 - 16$.	A	B	C
II.	Pole tego prostokąta jest o 4 mniejsze od pola kwadratu o boku $x - 8$.	A	B	C

Zadanie 2. (0–1)

Dane są cztery wyrażenia.

$P = (2x - 3) \cdot (3x + 2)$

$S = (2x - 3) + (3x + 2)$

$R = (2x - 3) : (3x + 2)$

$T = (2x - 3) - (3x + 2)$

Które spośród tych wyrażeń ma największą wartość dla $x = 0$?

A. P **B.** R **C.** S **D.** T

Zadanie 3. (0–2)

Uzupełnij zdania I i II, wstawiając do nich A albo B i C albo D.

I. Liczba –1 spełnia równanie **A**/**B**.

A. $x^3 + x = -x^2 - 1$

B. $x^3 + 1 = x^2 - x$

II. Rozwiązaniem równania $x(x - 1) = x^2 + 3x + 14$ jest liczba **C**/**D**.

C. –1,75

D. –3,5

Zadanie 4. (0–1)

W zapisie $x^2 = \ldots$ w miejsce kropek trzeba wstawić takie wyrażenie, aby otrzymane równanie spełniały liczby 2 i 3. Tym wyrażeniem może być

A. $x + 6$.

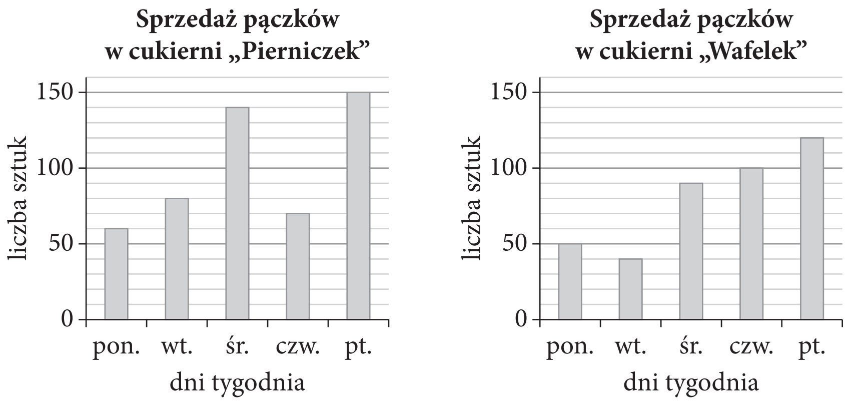
B. $-5x - 6$.

C. $-x + 6$.

D. $5x - 6$.

Zadanie 5. (0–2)

Na diagramach przedstawiono wielkość sprzedaży pączków w okresie od poniedziałku do piątku w cukierni „Pierniczek” (po 2,50 zł za sztukę) i w cukierni „Wafelek” (po 3 zł za sztukę).



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

I.	W okresie, którego dotyczy diagram, w jednej z cukierni sprzedawano średnio dziennie o 20 pączków mniej niż w drugiej cukierni.	P	F
II.	W okresie, którego dotyczy diagram, ze sprzedaży pączków w jednej z cukierni wpłynęło do kasy o 100 zł więcej niż w drugiej cukierni.	P	F

Zadanie 6. (0–1)

Dwa jednakowe trójkąty równoboczne złączono bokami tak, aby powstał romb. Która z wymienionych niżej figur ma tyle samo osi symetrii co ten romb?

A. trójkąt równoboczny

B. kwadrat

C. trójkąt prostokątny równoramienny

D. prostokąt, który nie jest kwadratem

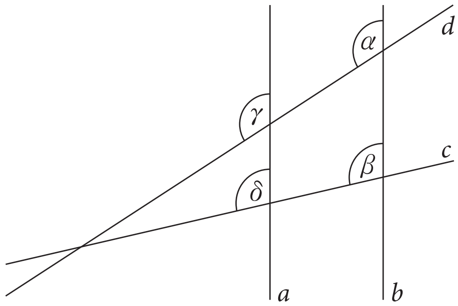
Zadanie 7. (0–1)
Równoległe proste *a* i *b* przecięto prostymi *c* i *d*, wyznaczając kąty takie, jak na rysunku. Wiemy, że $\alpha - \beta = 20°$. Ile wynosi różnica $\gamma - \delta$?

A. 10°

B. 15°

C. 20°

D. 25°



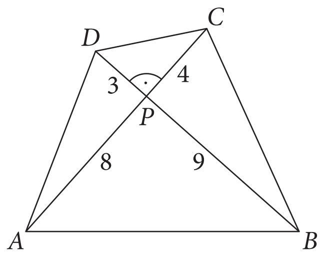
Zadanie 8. (0–1)
Przekątne *AC* i *BD* czworokąta *ABCD* są prostopadłe i przecinają się w punkcie *P*, który dzieli je na odcinki o długościach podanych na rysunku. Pole jednego z otrzymanych w ten sposób czterech trójkątów jest 4 razy mniejsze od pola czworokąta *ABCD*. Jest to trójkąt

A. *ABP*.

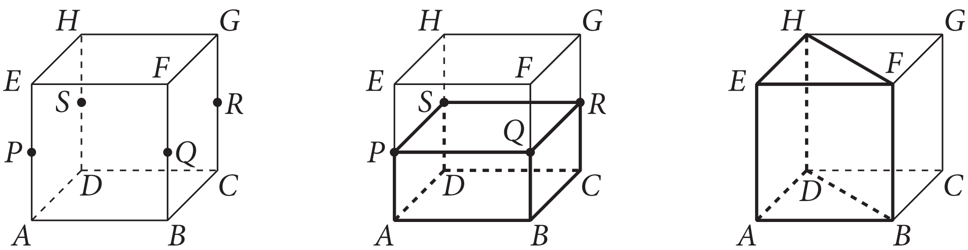
B. *BCP*.

C. *CDP*.

D. *DAP*.



Zadanie 9. (0–2)
W sześcianie *ABCDEFGH* punkty *P*, *Q*, *R*, *S* są środkami krawędzi, na których leżą. W tym sześcianie wyznaczono dwa graniastosłupy: *ABCDPQRS* (na rysunku oznaczony jako I) i *ABDEFH* (na rysunku oznaczony jako II).



graniastosłup I **graniastosłup II**

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

I.	Objętość graniastosłupa I jest mniejsza od objętości graniastosłupa II.	**P**	**F**
II.	Pole powierzchni graniastosłupa I jest większe niż pole powierzchni graniastosłupa II.	**P**	**F**

Zadanie 10. (0–2)

W pudełku było 10 jednakowo wyglądających długopisów. Część z nich miała wkłady w kolorze niebieskim, część – w czerwonym, a pozostałe miały wkłady zielone. Gdy Marta wylosowała jeden długopis, okazało się, że pisze on na zielono, a w pudełku zostało po tyle samo długopisów każdego koloru. Spośród nich Bartek wylosował drugi długopis.

W każdym wierszu tabeli zaznacz właściwą odpowiedź wybraną spośród A–C.

A. $\frac{1}{3}$ **B.** $\frac{2}{5}$ **C.** $\frac{1}{10}$

I.	Ile wynosiło prawdopodobieństwo, że długopis wylosowany przez Martę będzie pisał na zielono?	A	B	C
II.	Ile wynosi prawdopodobieństwo, że długopis wylosowany przez Bartka pisze na zielono?	A	B	C

Zadanie 11. (0–1)

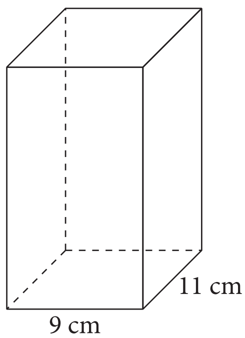
Na rysunku przedstawiono graniastosłup, którego podstawa jest prostokątem o wymiarach 9 cm × 11 cm. Suma długości wszystkich krawędzi przy obu podstawach jest o 12 cm większa niż suma długości wszystkich krawędzi bocznych. Wysokość tego graniastosłupa wynosi

A. 7 cm.

B. 8 cm.

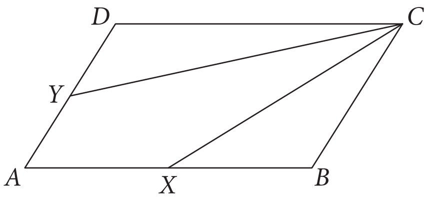
C. 17 cm.

D. 28 cm.



Zadanie 12. (0–1)

Punkty *X* i *Y* są środkami boków *AB* i *AD* równoległoboku *ABCD* (zob. rysunek).



Czy pola trójkątów *XBC* i *YCD* są równe?
Wybierz odpowiedź T (tak) lub N (nie) oraz jej uzasadnienie (spośród zdań A–C).

T	ponieważ	A	podstawa *XB* trójkąta *XBC* jest krótsza niż podstawa *CD* trójkąta *YCD*.
		B	wysokość trójkąta *XBC* prostopadła do boku *XB* jest dłuższa niż wysokość trójkąta *YCD* prostopadła do boku *CD*.
N		C	pole trójkąta *XBC* to połowa pola trójkąta *ABC*, a pole trójkąta *YCD* to połowa pola trójkąta *ACD*.

Zadanie 13. (0–1)

W trójkącie równoramiennym o obwodzie 34 cm najkrótszy bok ma 8 cm. Długość ramienia tego trójkąta wynosi

A. 8 cm. **B.** 13 cm. **C.** 18 cm. **D.** 26 cm.

Zadanie 14. (0–2)

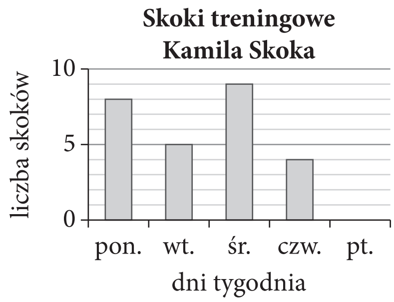
Na rysunku przedstawiono prostokąty I i II zbudowane z przylegających do siebie czterech prostokątów o wymiarach x cm i $2x$ cm. O ile centymetrów obwód prostokąta I jest większy od obwodu prostokąta II? Wynik podaj w postaci wyrażenia algebraicznego (pamiętaj o redukcji wyrazów podobnych). Zapisz wszystkie obliczenia.

prostokąt I **prostokąt II**

Odpowiedź: ....

Zadanie 15. (0–2)

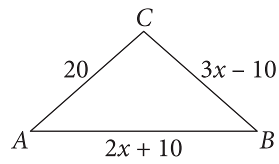
Od poniedziałku do piątku skoczek narciarski Kamil Skok trenował przed ważnymi zawodami, wykonując średnio 7 skoków dziennie. Na diagramie przedstawiono liczbę skoków wykonanych przez skoczka od poniedziałku do czwartku. Oblicz, ile skoków wykonał on w piątek. Zapisz wszystkie obliczenia.



Odpowiedź: ....

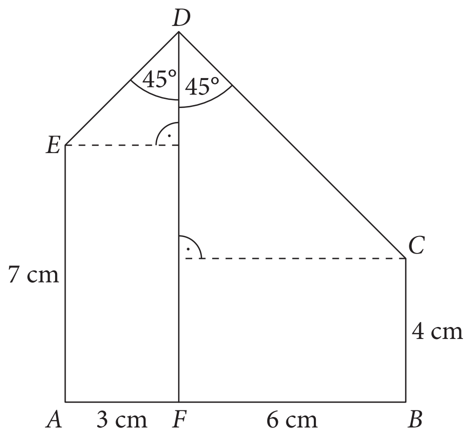
Zadanie 16. (0–2)

Długości boków trójkąta *ABC* w centymetrach zapisano na rysunku. Obwód tego trójkąta jest równy 70 cm. Uzasadnij, że ten trójkąt jest równoramienny.



Zadanie 17. (0–3)

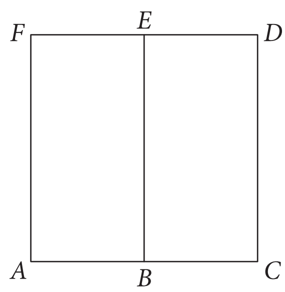
Pięciokąt *ABCDE* został podzielony odcinkiem *DF* na dwa trapezy prostokątne (patrz rysunek). Skorzystaj z informacji podanych na rysunku i oblicz pole tego pięciokąta. Zapisz wszystkie obliczenia.



Odpowiedź: ....

Zadanie 18. (0–3)

Na rysunku przedstawiono fragment siatki (dwie ściany) graniastosłupa prawidłowego czworokątnego. Czworokąt *ACDF* jest kwadratem o polu 36 cm^2. Oblicz objętość tego graniastosłupa. Zapisz wszystkie obliczenia.



Odpowiedź: ....