

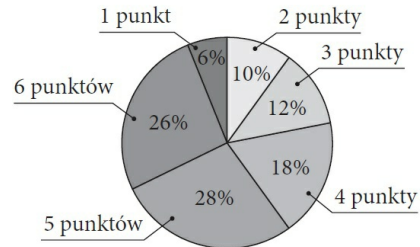
Imię i nazwisko .....

Klasa .....

Zadanie **1**

( ... / 2 pkt)

Na rynku pewnego miasta wybudowano oryginalną fontannę. Redaktorzy lokalnej gazety poprosili mieszkańców o ocenę jej walorów estetycznych w skali 1–6. Odpowiedzi udzieliło 150 osób. Rozkład ocen przedstawiono na diagramie kołowym. Przedstaw te wyniki na diagramie słupkowym.



Zadanie **2**

( ... / 2 pkt)

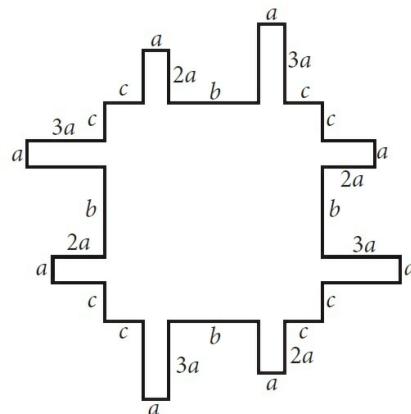
Na oddzielnych karteczkach zapisano liczby naturalne od 51 do 74. Asia wylosowała jedną karteczkę. Jakie jest prawdopodobieństwo, że zapisana na niej liczba:

- a) jest podzielna przez 9,
- b) nie jest podzielna przez 3?

Zadanie **3**

( ... / 2 pkt)

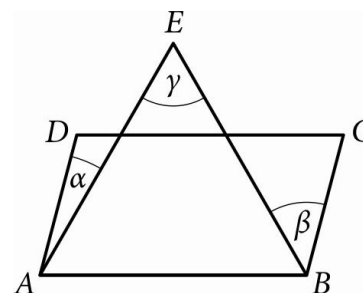
Wyznacz i zapisz w najprostszej postaci obwód figury przedstawionej na rysunku.



Zadanie **4**

( ... / 2 pkt)

Równoległobok  $ABCD$  oraz trójkąt równoboczny  $ABE$  położone są tak, jak na rysunku. Uzasadnij, że  $\alpha + \beta + \gamma = 120^\circ$ .

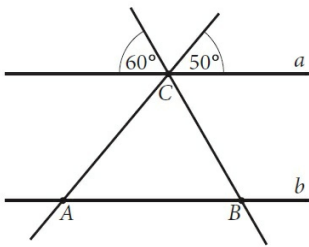


## Zadanie 5

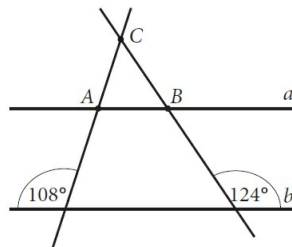
( ... / 3 pkt)

Wyznacz miary kątów trójkąta  $ABC$ , korzystając z danych na rysunku i wiedząc, że  $a \parallel b$ .

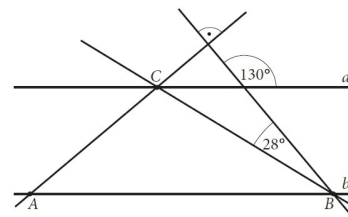
a)



b)



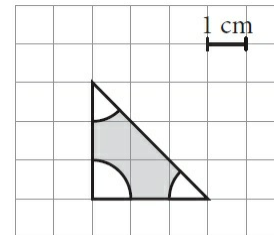
c)



## Zadanie 6

( ... / 3 pkt)

Oblicz pole zacieniowanej figury.



## Zadanie 7

( ... / 2 pkt)

Obwód koła  $K_1$  jest równy  $18\pi$  cm, a obwód koła  $K_2$  stanowi  $\frac{2}{3}$  obwodu koła  $K_1$ . Jaka część pola koła  $K_1$  jest pole koła  $K_2$ ?

## Zadanie 8

( ... / 2 pkt)

Na boku  $AB$  trójkąta  $ABC$  zaznaczono 5 punktów zielonych, na boku  $BC$  – 4 punkty czerwone, a na boku  $CA$  – 7 punktów niebieskich. Ile można utworzyć takich trójkątów, aby w każdym z nich każdy wierzchołek był innego koloru?

## Zadanie 9

( ... / 2 pkt)

Do kosza włożono 8 jabłek odmiany Lobo, 12 jabłek odmiany Gala i 15 jabłek odmiany Jonagold. Z tego kosza Wojtek wyjął losowo jedno jabłko. Jakie jest prawdopodobieństwo, że:

- jest to jabłko odmiany Gala,
- nie jest to jabłko odmiany Lobo?

## Zadanie 10

( ... / 3 pkt)

Dostęp do pewnych materiałów w internecie ma być chroniony 5-znakowym hasłem, w którym na pierwszym i ostatnim miejscu znajdują się litery wybrane spośród liter składających się na wyraz KAMERTON, a na pozostałych – cyfry wybrane z zestawu 0–9. Litery i cyfry mogą się powtarzać. Ile różnych haseł można w ten sposób utworzyć? A ile można by utworzyć, gdyby cyfry i litery nie mogły się powtarzać?

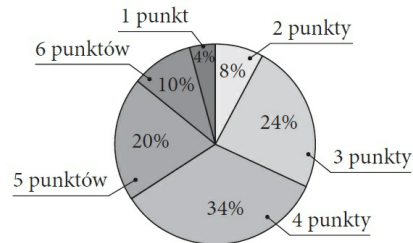
Imię i nazwisko .....

Klasa .....

Zadanie **1**

( .... / 2 pkt)

Na rynku pewnego miasta wybudowano oryginalną fontannę. Redaktorzy lokalnej gazety poprosili mieszkańców o ocenę jej walorów estetycznych w skali 1–6. Odpowiedzi udzieliło 150 osób. Rozkład ocen przedstawiono na diagramie kołowym. Przedstaw te wyniki na diagramie słupkowym.



Zadanie **2**

( .... / 2 pkt)

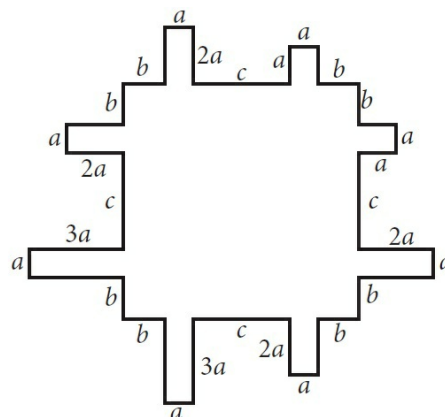
Na oddzielnych karteczkach zapisano liczby naturalne od 62 do 82. Asia wylosowała jedną karteczkę. Jakie jest prawdopodobieństwo, że zapisana na niej liczba:

- a) jest podzielna przez 9,
- b) nie jest podzielna przez 3?

Zadanie **3**

( .... / 2 pkt)

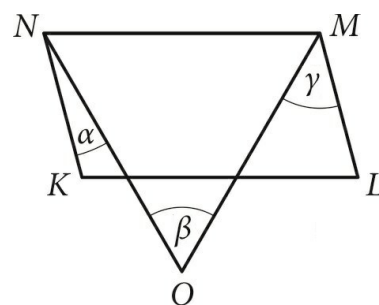
Wyznacz i zapisz w najprostszej postaci obwód figury przedstawionej na rysunku.



Zadanie **4**

( .... / 2 pkt)

Równoległobok  $KLMN$  oraz trójkąt równoboczny  $MNO$  położone są tak, jak na rysunku. Uzasadnij, że  $\alpha + \beta + \gamma = 120^\circ$ .

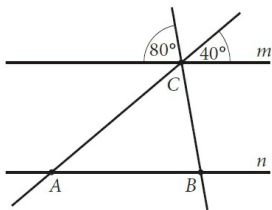


## Zadanie 5

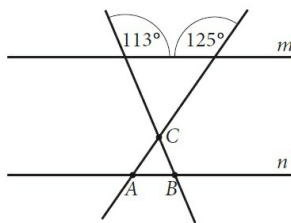
( .... / 3 pkt)

Wyznacz miary kątów trójkąta  $ABC$ , korzystając z danych na rysunku i wiedząc, że  $m \parallel n$ .

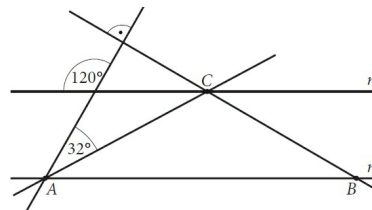
a)



b)



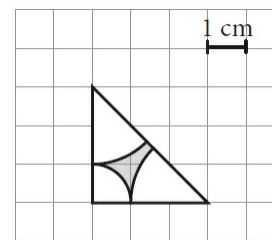
c)



## Zadanie 6

( .... / 3 pkt)

Oblicz pole zacieniowanej figury.



## Zadanie 7

( .... / 2 pkt)

Obwód koła  $K_1$  jest równy  $24\pi$  cm, a obwód koła  $K_2$  stanowi  $\frac{3}{4}$  obwodu koła  $K_1$ . Jaką częścią pola koła  $K_1$  jest pole koła  $K_2$ ?

## Zadanie 8

( .... / 2 pkt)

Na boku  $AB$  trójkąta  $ABC$  zaznaczono 8 punktów zielonych, na boku  $BC$  – 3 punkty czerwone, a na boku  $CA$  – 11 punktów niebieskich. Ile można utworzyć takich trójkątów, aby w każdym z nich każdy wierzchołek był innego koloru?

## Zadanie 9

( .... / 2 pkt)

Do kosza włożono 14 jabłek odmiany Lobo, 9 jabłek odmiany Gala i 17 jabłek odmiany Jonagold. Z tego kosza Wojtek wyjął losowo jedno jabłko. Jakie jest prawdopodobieństwo, że:

- jest to jabłko odmiany Jonagold,
- nie jest to jabłko odmiany Gala?

## Zadanie 10

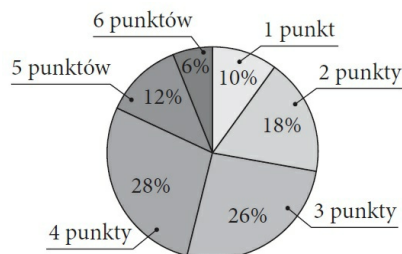
( .... / 3 pkt)

Dostęp do pewnych materiałów w internecie ma być chroniony 5-znakowym hasłem, w którym na drugim i czwartym miejscu znajdują się litery wybrane spośród liter składających się na wyraz KOPERTA, a na pozostałych – cyfry wybrane z zestawu 0–9. Litery i cyfry mogą się powtarzać. Ile różnych haseł można w ten sposób utworzyć? A ile można by utworzyć, gdyby cyfry i litery nie mogły się powtarzać?

Zadanie **1**

( .... / 2 pkt)

Na rynku pewnego miasta wybudowano oryginalną fontannę. Redaktorzy lokalnej gazety poprosili mieszkańców o ocenę jej walorów estetycznych w skali 1–6. Odpowiedzi udzieliło 150 osób. Rozkład ocen przedstawiono na diagramie kołowym. Przedstaw te wyniki na diagramie słupkowym.



Zadanie **2**

( .... / 2 pkt)

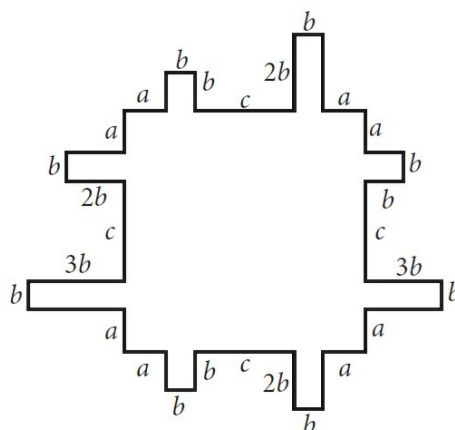
Na oddzielnych karteczkach zapisano liczby naturalne od 31 do 50. Asia wylosowała jedną karteczkę. Jakie jest prawdopodobieństwo, że zapisana na niej liczba:

- a) jest podzielna przez 9,
- b) nie jest podzielna przez 3?

Zadanie **3**

( .... / 2 pkt)

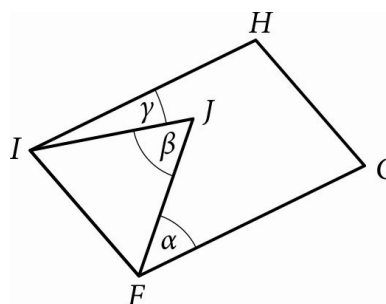
Wyznacz i zapisz w najprostszej postaci obwód figury przedstawionej na rysunku.



Zadanie **4**

( .... / 2 pkt)

Równoległobok  $FGHI$  oraz trójkąt równoboczny  $FJI$  położone są tak, jak na rysunku. Uzasadnij, że  $\alpha + \beta + \gamma = 120^\circ$ .

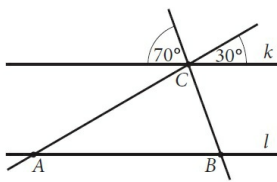


## Zadanie 5

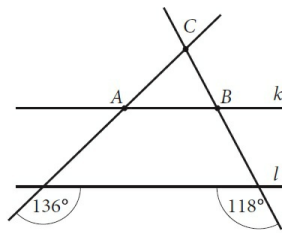
( ... / 3 pkt)

Wyznacz miary kątów trójkąta  $ABC$ , korzystając z danych na rysunku i wiedząc, że

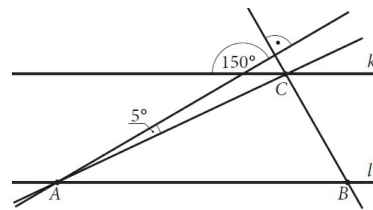
a)



b)



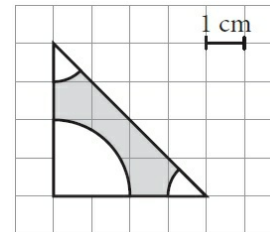
c)



## Zadanie 6

( ... / 3 pkt)

Oblicz pole zacieniowanej figury.



## Zadanie 7

( ... / 2 pkt)

Obwód koła  $K_1$  jest równy  $40\pi$  cm, a obwód koła  $K_2$  stanowi  $\frac{5}{8}$  obwodu koła  $K_1$ . Jaka część pola koła  $K_1$  jest pole koła  $K_2$ ?

## Zadanie 8

( ... / 2 pkt)

Na boku  $AB$  trójkąta  $ABC$  zaznaczono 6 punktów zielonych, na boku  $BC$  – 2 punkty czerwone, a na boku  $CA$  – 9 punktów niebieskich. Ile można utworzyć takich trójkątów, aby w każdym z nich każdy wierzchołek był innego koloru?

## Zadanie 9

( ... / 2 pkt)

Do kosza włożono 9 jabłek odmiany Lobo, 13 jabłek odmiany Gala i 8 jabłek odmiany Jonagold. Z tego kosza Wojtek wyjął losowo jedno jabłko. Jakie jest prawdopodobieństwo, że:

- jest to jabłko odmiany Lobo,
- nie jest to jabłko odmiany Jonagold?

## Zadanie 10

( ... / 3 pkt)

Dostęp do pewnych materiałów w internecie ma być chroniony 5-znakowym hasłem, w którym na trzecim i piątym miejscu znajdują się litery wybrane spośród liter składających się na wyraz KARTON, a na pozostałych – cyfry wybrane z zestawu 0–9. Litery i cyfry mogą się powtarzać. Ile różnych haseł można w ten sposób utworzyć? A ile można by utworzyć, gdyby cyfry i litery nie mogły się powtarzać?

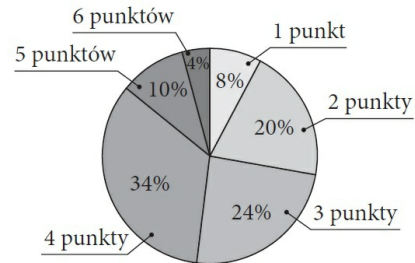
Imię i nazwisko .....

Klasa .....

**Zadanie 1**

( .... / 2 pkt)

Na rynku pewnego miasta wybudowano oryginalną fontannę. Redaktorzy lokalnej gazety poprosili mieszkańców o ocenę jej walorów estetycznych w skali 1–6. Odpowiedzi udzieliło 150 osób. Rozkład ocen przedstawiono na diagramie kołowym. Przedstaw te wyniki na diagramie słupkowym.



**Zadanie 2**

( .... / 2 pkt)

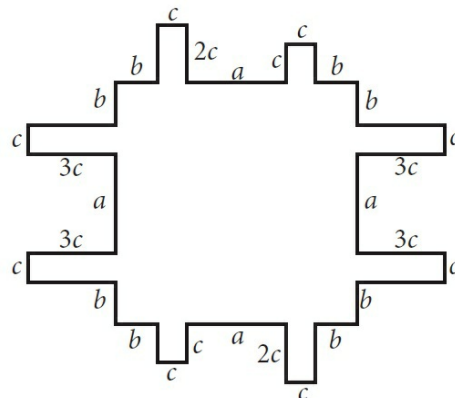
Na oddzielnych karteczkach zapisano liczby naturalne od 81 do 96. Asia wylosowała jedną karteczkę. Jakie jest prawdopodobieństwo, że zapisana na niej liczba:

- a) jest podzielna przez 9,
- b) nie jest podzielna przez 3?

**Zadanie 3**

( .... / 2 pkt)

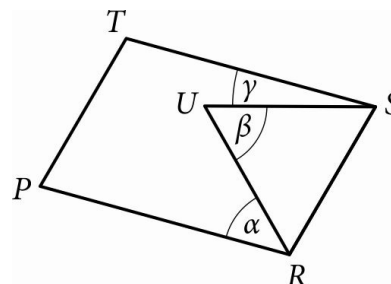
Wyznacz i zapisz w najprostszej postaci obwód figury przedstawionej na rysunku.



**Zadanie 4**

( .... / 2 pkt)

Równoległobok  $PRST$  oraz trójkąt równoboczny  $RSU$  położone są tak, jak na rysunku. Uzasadnij, że  $\alpha + \beta + \gamma = 120^\circ$ .

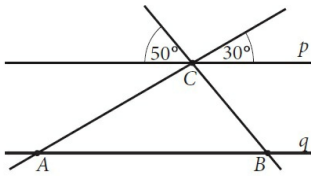


## Zadanie 5

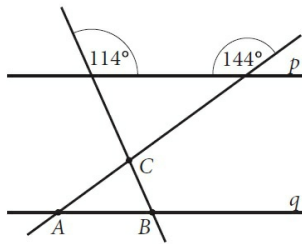
( ... / 3 pkt)

Wyznacz miary kątów trójkąta  $ABC$ , korzystając z danych na rysunku i wiedząc, że  $p \parallel q$ .

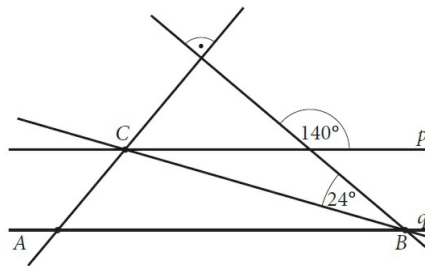
a)



b)



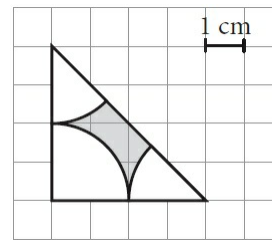
c)



## Zadanie 6

( ... / 3 pkt)

Oblicz pole zacieniowanej figury.



## Zadanie 7

( ... / 2 pkt)

Obwód koła  $K_1$  jest równy  $32\pi$  cm, a obwód koła  $K_2$  stanowi  $\frac{3}{4}$  obwodu koła  $K_1$ . Jaka część pola koła  $K_1$  jest polem koła  $K_2$ ?

## Zadanie 8

( ... / 2 pkt)

Na boku  $AB$  trójkąta  $ABC$  zaznaczono 7 punktów zielonych, na boku  $BC$  – 4 punkty czerwone, a na boku  $CA$  – 10 punktów niebieskich. Ile można utworzyć takich trójkątów, aby w każdym z nich każdy wierzchołek był innego koloru?

## Zadanie 9

( ... / 2 pkt)

Do kosza włożono 6 jabłek odmiany Lobo, 13 jabłek odmiany Gala i 11 jabłek odmiany Jonagold. Z tego kosza Wojtek wyjął losowo jedno jabłko. Jakie jest prawdopodobieństwo, że:

- jest to jabłko odmiany Jonagold,
- nie jest to jabłko odmiany Lobo?

## Zadanie 10

( ... / 3 pkt)

Dostęp do pewnych materiałów w internecie ma być chroniony 5-znakowym hasłem, w którym na pierwszym i drugim miejscu znajdują się litery wybrane spośród liter składających się na wyraz HERBATNIK, a na pozostałych – cyfry wybrane z zestawu 0–9. Litery i cyfry mogą się powtarzać. Ile różnych haseł można w ten sposób utworzyć? A ile można by utworzyć, gdyby cyfry i litery nie mogły się powtarzać?