

Imię i nazwisko

1 Wykonaj działania, a następnie zapisz wyrażenie w postaci sumy. (.... / 2 pkt)

a) $6t - (4x + 2y - 5)$

b) $4k + 2(x - 3y + t)$

c) $5 - (8m - 3k) \cdot 4$

d) $8x - (15k + 20m) : 5$

2 Rozwiąż równanie. (.... / 4 pkt)

a) $8(x - 1) + 3(2 - x) = 5(2x + 1) + 3$

b) $0,5x - 0,2(5x - 15) = 0,3(10x - 20) + 9,7$

c) $3(8x - 5) = 4(-7 + 6x)$

d) $5(-6x + 2) + 14 = 8(3 - 4x) + 2x$

3 Rozwiąż równanie. (.... / 2 pkt)

$$\frac{x+1}{6} + \frac{x-3}{4} - \frac{x-3}{3} = 0$$

4 Wyznacz pole powierzchni prostopadłościanu o wymiarach: (.... / 3 pkt) $(2x + 1) \text{ cm} \times (3x + 2) \text{ cm} \times (x + 4) \text{ cm}$. Zapisz wynik w jak najprostszej postaci.**5** Oblicz wartość wyrażenia dla podanych wartości zmiennych. (.... / 2 pkt)

a) $\left(\frac{1}{2}x - 3\right)\left(\frac{1}{3}x - 2\right)$ dla $x = -6$

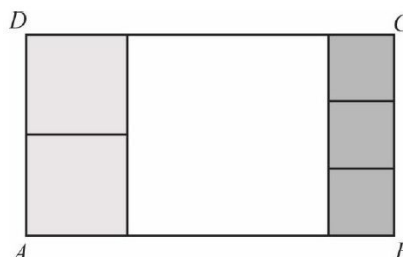
b) $\frac{x^2y - y}{2x}$ dla $x = -2$ i $y = 8$

6 Osiem lat temu wiek Wojtka stanowił 40% wieku jego taty. Obecnie Wojtek jest od taty dwukrotnie młodszy. Za ile lat będą mieli razem 100 lat? (.... / 3 pkt)**7** Asia kupiła przybory do mycia zębów: kubek, szczoteczkę i pastę. Kubek był o 5 zł tańszy niż szczoteczka i 5 razy tańszy niż pasta. Za zakupy Asia zapłaciła 21,80 zł. Ile kosztował kubek, ile kosztowała szczoteczka, a ile – pasta do zębów? (.... / 3 pkt)**8** Dane jest równanie: $x^2 + (x - 2)(x + 3) = 2(x^2 - 5x + 8)$. Która z trzech liczb: -2 , 0 , 2 , spełnia to równanie? (.... / 2 pkt)A. -2 B. 0 C. 2

D. żadna z tych liczb

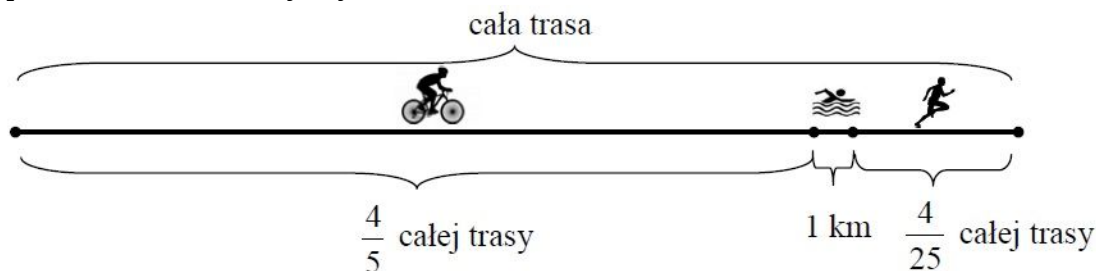
9 Prostokąt $ABCD$ podzielono na 6 kwadratów: jeden duży, dwa średnie i trzy małe, jak na rysunku. (.... / 3 pkt)

Zasadnij, że pole powierzchni dużego kwadratu jest

większe niż połowa powierzchni prostokąta $ABCD$.**10** Kwadrat o boku długości $(x + 2)$ cm ma takie samo pole jak prostokąt o wymiarach (.... / 3 pkt)

$(x + 1) \text{ cm} \times (x + 3, 2) \text{ cm}$. Oblicz pole tego kwadratu.

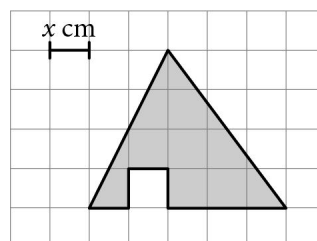
- 11 W zawodach sportowych każdy zawodnik miał pokonać trasę składającą się z trzech części. Pierwszą część trasy zawodnik przejechał na rowerze, drugą część – prowadzącą przez jezioro – przepłynął, a trzecią – przebiegł. Na rysunku przedstawiono schemat tej trasy. (.... / 1 pkt)



Na podstawie informacji wybierz zdanie prawdziwe.

- A. Cała trasa miała długość 50 km.
 B. Zawodnik przebiegł 8 km.
 C. Odległość, którą zawodnik przebiegł, była o 4 km większa od odległości, którą przepłynął.
 D. Odległość, którą zawodnik przejechał na rowerze, była 5 razy większa od odległości, którą przebiegł.

- 12 Wyraż pole figury przedstawionej na rysunku za pomocą wyrażenia algebraicznego. (.... / 3 pkt)



- 13 Grupa turystów w ciągu pierwszej godziny marszu pokonała pewien odcinek trasy. W każdej następnej godzinie pokonywany dystans był o 0,5 km krótszy od dystansu pokonanego w poprzedniej godzinie. W ciągu pierwszych pięciu godzin marszu turyści przeszli łącznie 17,5 km trasy. (.... / 1 pkt)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Odcinek trasy, który turyści przeszli w pierwszej godzinie marszu, miał długość

- A. 3,1 km. B. 3,5 km. C. 3,9 km. D. 4,0 km. E. 4,5 km.

- 14 Dane są liczby a i b takie, że $2 < a < 1$ oraz $-1 < b < 1$. (.... / 1 pkt)

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

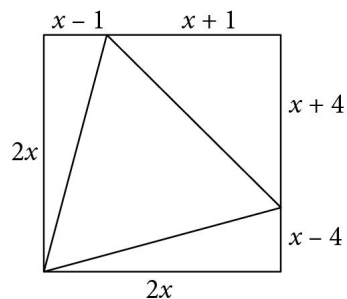
Iloraz $\frac{b}{a}$ jest zawsze dodatni.	P	F
Różnica $b - a$ jest zawsze dodatnia.	P	F

- 15 Dana jest liczba: $x = (4\sqrt{2} + 5\sqrt{8})(2\sqrt{18} - 3\sqrt{8})$. (.... / 3 pkt)

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

Liczba x nie jest ujemna.	P	F
Liczba x nie jest dodatnia.	P	F

- 16 W kwadracie o boku długości $2x$ umieszczono trójkąt tak, jak na rysunku obok. Zapisz w postaci sumy algebraicznej wyrażenie opisujące pole tego trójkąta. Przyjmujemy, że $x > 4$. (.... / 3 pkt)



- 17** Długość najkrótszego boku trójkąta stanowi $\frac{1}{6}$ jego obwodu, długość średniego boku – 40% obwodu, a najdłuższy bok jest o 8 cm dłuższy od najkrótszego. Oblicz obwód tego trójkąta. (.... / 3 pkt)
- 18** Prostopadłościan o wymiarach $(x + 1)$ cm $\times$ $(x + 1)$ cm $\times$ x cm ma pole powierzchni o 50 cm^2 większe niż sześcian o krawędzi x cm. Oblicz objętość tego prostopadłościanu. (.... / 3 pkt)
- 19** Podaj trzy liczby całkowite, dla których wartość wyrażenia $(4 + x)(1 - x) + 3x$ jest dodatnia. Uzasadnij swój wybór. (.... / 3 pkt)
- 20** W pewnym graniastosłupie podstawą jest kwadrat o boku długości a cm, a krawędź boczna ma długość k cm. (.... / 3 pkt)
- a) Zapisz sumę długości wszystkich krawędzi tego graniastosłupa za pomocą wyrażenia algebraicznego.
- b) Dobierz tak wartości a i k , aby ta suma była równa 80 cm.