

W każdym zadaniu za 0, 1, 2, 3, 4 poprawne odpowiedzi otrzymuje się odpowiednio 0, 1, 3, 6, 10 punktów.

1. Wiadomo, że 100 gramów pewnego gatunku sera zawiera 20% tłuszczu. Wobec tego

- a) 50 gramów tego sera zawiera **20%** tłuszczu
- b) 80 gramów tego sera zawiera **20%** tłuszczu
- c) 150 gramów tego sera zawiera **20%** tłuszczu
- d) 250 gramów tego sera zawiera **20%** tłuszczu

2. Dla podanej liczby p podać największą liczbę naturalną $n < 150$, która posiada dzielnik stanowiący $p\%$ liczby n .

- a) $p = 25$, $n = \mathbf{148}$
- b) $p = 20$, $n = \mathbf{145}$
- c) $p = 10$, $n = \mathbf{140}$
- d) $p = 5$, $n = \mathbf{140}$

3. Dla podanych liczb p, q podać w postaci liczby całkowitej lub ułamka nieskracalnego takie liczby wymierne dodatnie a, b , że liczba a stanowi $p\%$ iloczynu ab , a liczba b stanowi $q\%$ iloczynu ab .

- a) $p = 40$, $q = 60$, $a = \mathbf{5/3}$, $b = \mathbf{5/2}$
- b) $p = 50$, $q = 50$, $a = \mathbf{2}$, $b = \mathbf{2}$
- c) $p = 20$, $q = 80$, $a = \mathbf{5/4}$, $b = \mathbf{5}$
- d) $p = 25$, $q = 75$, $a = \mathbf{4/3}$, $b = \mathbf{4}$

4. Dla podanych liczb a, b podać najmniejsze takie liczby naturalne $m, n > 1$, że $\log_a b = \log_m n$.

a) $a = 27, \quad b = 64, \quad m = 3, \quad n = 4$

b) $a = 9, \quad b = 25, \quad m = 3, \quad n = 5$

c) $a = 9, \quad b = 27, \quad m = 4, \quad n = 8$

d) $a = 25, \quad b = 64, \quad m = 5, \quad n = 8$

5. Zapisać zbiór rozwiązań podanej nierówności w postaci przedziału lub uporządkowanej sumy przedziałów (nie używać różnicy zbiorów).

a) $\log_x 9 > 2, \quad (1, 3)$

b) $\log_x 9 > -2, \quad (0, 1/3) \cup (1, +\infty)$

c) $\log_x 9 < 1/2, \quad (0, 1) \cup (81, +\infty)$

d) $\log_x 9 < -1/2, \quad (1/81, 1)$

6. Zapisać zbiór rozwiązań podanej nierówności w postaci przedziału lub uporządkowanej sumy przedziałów (nie używać różnicy zbiorów).

a) $\log_x (3 - \sqrt{8}) < -1, \quad (1, 3 + \sqrt{8})$

b) $\log_x (\sqrt{5} - 2) < -1, \quad (1, \sqrt{5} + 2)$

c) $\log_x (\sqrt{2} - 1) > -1, \quad (0, 1) \cup (\sqrt{2} + 1, +\infty)$

d) $\log_x (2 - \sqrt{3}) > -1, \quad (0, 1) \cup (2 + \sqrt{3}, +\infty)$

7. Dla podanej miary kąta α podać najmniejszą dodatnią miarę kąta $\beta \neq \alpha$ spełniającą równość $\cos \alpha = \cos \beta$.

- a) $\alpha = 10^\circ, \quad \beta = \mathbf{350^\circ}$
- b) $\alpha = 100^\circ, \quad \beta = \mathbf{260^\circ}$
- c) $\alpha = 200^\circ, \quad \beta = \mathbf{160^\circ}$
- d) $\alpha = 180^\circ, \quad \beta = \mathbf{540^\circ}$

8. Dany jest 18-kąt foremny $A_1A_2A_3 \dots A_{18}$. Podać miarę kąta

- a) $\sphericalangle A_1A_9A_{12} = \mathbf{70^\circ}$
- b) $\sphericalangle A_1A_9A_8 = \mathbf{70^\circ}$
- c) $\sphericalangle A_1A_4A_8 = \mathbf{110^\circ}$
- d) $\sphericalangle A_1A_2A_8 = \mathbf{110^\circ}$

9. Funkcja $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ jest określona wzorem $f(x) = |x^2 - 25|$. Zapisać w postaci przedziału zbiór wartości funkcji f na podanym przedziale Z .

- a) $Z = (-1, 1), \quad (\mathbf{24, 25}]$
- b) $Z = (-6, -1), \quad [\mathbf{0, 24})$
- c) $Z = (-7, -4), \quad [\mathbf{0, 24})$
- d) $Z = (-4, 6), \quad [\mathbf{0, 25}]$

10. Dany jest taki rosnący postęp arytmetyczny 2014-wyrazowy $a_1, a_2, \dots, a_{2014}$, że $a_1 + a_2 = a_4$. Dla podanych m, n podać takie k , że $a_m + a_n = a_k$.

- a) $m = 20, \quad n = 21, \quad k = \mathbf{42}$
- b) $m = 10, \quad n = 11, \quad k = \mathbf{22}$
- c) $m = 2, \quad n = 3, \quad k = \mathbf{6}$
- d) $m = 4, \quad n = 5, \quad k = \mathbf{10}$

11. Dany jest taki rosnący postęp geometryczny 2014-wyrazowy $a_1, a_2, \dots, a_{2014}$, że $a_1 + a_2 = a_4$. Dla podanych m, n podać takie k , że $a_m + a_n = a_k$.

- a) $m = 20, \quad n = 21, \quad k = \mathbf{23}$
- b) $m = 2, \quad n = 3, \quad k = \mathbf{5}$
- c) $m = 4, \quad n = 5, \quad k = \mathbf{7}$
- d) $m = 10, \quad n = 11, \quad k = \mathbf{13}$

12. Liczba całkowita dodatnia n ma następujące własności:

- dwucyfrowa końcówka liczby n to 57,
- każda z pozostałych cyfr liczby n jest podzielna przez 3,
- suma cyfr liczby n jest równa S .

Dla podanej sumy cyfr S podać resztę z dzielenia liczby n przez 27.

- a) $S = 2709, \quad \text{reszta z dzielenia } \mathbf{0}$
- b) $S = 2724, \quad \text{reszta z dzielenia } \mathbf{15}$
- c) $S = 2727, \quad \text{reszta z dzielenia } \mathbf{18}$
- d) $S = 2703, \quad \text{reszta z dzielenia } \mathbf{21}$

W każdym zadaniu za 0, 1, 2, 3, 4 poprawne odpowiedzi otrzymuje się odpowiednio 0, 1, 3, 6, 10 punktów.

1. Wiadomo, że 100 gramów pewnego gatunku sera zawiera 20% tłuszczu. Wobec tego

- a) 150 gramów tego sera zawiera **20%** tłuszczu
- b) 80 gramów tego sera zawiera **20%** tłuszczu
- c) 50 gramów tego sera zawiera **20%** tłuszczu
- d) 250 gramów tego sera zawiera **20%** tłuszczu

2. Dla podanej liczby p podać największą liczbę naturalną $n < 150$, która posiada dzielnik stanowiący $p\%$ liczby n .

- a) $p = 5$, $n = \mathbf{140}$
- b) $p = 10$, $n = \mathbf{140}$
- c) $p = 25$, $n = \mathbf{148}$
- d) $p = 20$, $n = \mathbf{145}$

3. Dla podanych liczb p, q podać w postaci liczby całkowitej lub ułamka nieskracalnego takie liczby wymierne dodatnie a, b , że liczba a stanowi $p\%$ iloczynu ab , a liczba b stanowi $q\%$ iloczynu ab .

- a) $p = 20$, $q = 80$, $a = \mathbf{5/4}$, $b = \mathbf{5}$
- b) $p = 40$, $q = 60$, $a = \mathbf{5/3}$, $b = \mathbf{5/2}$
- c) $p = 50$, $q = 50$, $a = \mathbf{2}$, $b = \mathbf{2}$
- d) $p = 25$, $q = 75$, $a = \mathbf{4/3}$, $b = \mathbf{4}$

4. Dla podanych liczb a, b podać najmniejsze takie liczby naturalne $m, n > 1$, że $\log_a b = \log_m n$.

a) $a = 27, \quad b = 64, \quad m = 3, \quad n = 4$

b) $a = 25, \quad b = 64, \quad m = 5, \quad n = 8$

c) $a = 9, \quad b = 27, \quad m = 4, \quad n = 8$

d) $a = 9, \quad b = 25, \quad m = 3, \quad n = 5$

5. Zapisać zbiór rozwiązań podanej nierówności w postaci przedziału lub uporządkowanej sumy przedziałów (nie używać różnicy zbiorów).

a) $\log_x 9 < -1/2, \quad (1/81, 1)$

b) $\log_x 9 > -2, \quad (0, 1/3) \cup (1, +\infty)$

c) $\log_x 9 < 1/2, \quad (0, 1) \cup (81, +\infty)$

d) $\log_x 9 > 2, \quad (1, 3)$

6. Zapisać zbiór rozwiązań podanej nierówności w postaci przedziału lub uporządkowanej sumy przedziałów (nie używać różnicy zbiorów).

a) $\log_x (\sqrt{5} - 2) < -1, \quad (1, \sqrt{5} + 2)$

b) $\log_x (2 - \sqrt{3}) > -1, \quad (0, 1) \cup (2 + \sqrt{3}, +\infty)$

c) $\log_x (3 - \sqrt{8}) < -1, \quad (1, 3 + \sqrt{8})$

d) $\log_x (\sqrt{2} - 1) > -1, \quad (0, 1) \cup (\sqrt{2} + 1, +\infty)$

7. Dla podanej miary kąta α podać najmniejszą dodatnią miarę kąta $\beta \neq \alpha$ spełniającą równość $\cos \alpha = \cos \beta$.

- a) $\alpha = 10^\circ$, $\beta = \mathbf{350^\circ}$
- b) $\alpha = 100^\circ$, $\beta = \mathbf{260^\circ}$
- c) $\alpha = 180^\circ$, $\beta = \mathbf{540^\circ}$
- d) $\alpha = 200^\circ$, $\beta = \mathbf{160^\circ}$

8. Dany jest 18-kąt foremny $A_1A_2A_3\dots A_{18}$. Podać miarę kąta

- a) $\sphericalangle A_1A_2A_8 = \mathbf{110^\circ}$
- b) $\sphericalangle A_1A_9A_8 = \mathbf{70^\circ}$
- c) $\sphericalangle A_1A_4A_8 = \mathbf{110^\circ}$
- d) $\sphericalangle A_1A_9A_{12} = \mathbf{70^\circ}$

9. Funkcja $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ jest określona wzorem $f(x) = |x^2 - 25|$. Zapisać w postaci przedziału zbiór wartości funkcji f na podanym przedziale Z .

- a) $Z = (-6, -1)$, $[\mathbf{0}, \mathbf{24})$
- b) $Z = (-4, 6)$, $[\mathbf{0}, \mathbf{25}]$
- c) $Z = (-7, -4)$, $[\mathbf{0}, \mathbf{24})$
- d) $Z = (-1, 1)$, $(\mathbf{24}, \mathbf{25}]$

10. Dany jest taki rosnący postęp arytmetyczny 2014-wyrazowy $a_1, a_2, \dots, a_{2014}$, że $a_1 + a_2 = a_4$. Dla podanych m, n podać takie k , że $a_m + a_n = a_k$.

- a) $m = 4, \quad n = 5, \quad k = \mathbf{10}$
- b) $m = 20, \quad n = 21, \quad k = \mathbf{42}$
- c) $m = 10, \quad n = 11, \quad k = \mathbf{22}$
- d) $m = 2, \quad n = 3, \quad k = \mathbf{6}$

11. Dany jest taki rosnący postęp geometryczny 2014-wyrazowy $a_1, a_2, \dots, a_{2014}$, że $a_1 + a_2 = a_4$. Dla podanych m, n podać takie k , że $a_m + a_n = a_k$.

- a) $m = 10, \quad n = 11, \quad k = \mathbf{13}$
- b) $m = 20, \quad n = 21, \quad k = \mathbf{23}$
- c) $m = 4, \quad n = 5, \quad k = \mathbf{7}$
- d) $m = 2, \quad n = 3, \quad k = \mathbf{5}$

12. Liczba całkowita dodatnia n ma następujące własności:

- dwucyfrowa końcówka liczby n to 57,
- każda z pozostałych cyfr liczby n jest podzielna przez 3,
- suma cyfr liczby n jest równa S .

Dla podanej sumy cyfr S podać resztę z dzielenia liczby n przez 27.

- a) $S = 2709, \quad \text{reszta z dzielenia } \mathbf{0}$
- b) $S = 2724, \quad \text{reszta z dzielenia } \mathbf{15}$
- c) $S = 2703, \quad \text{reszta z dzielenia } \mathbf{21}$
- d) $S = 2727, \quad \text{reszta z dzielenia } \mathbf{18}$

W każdym zadaniu za 0, 1, 2, 3, 4 poprawne odpowiedzi otrzymuje się odpowiednio 0, 1, 3, 6, 10 punktów.

1. Wiadomo, że 100 gramów pewnego gatunku sera zawiera 20% tłuszczu. Wobec tego

- a) 150 gramów tego sera zawiera **20%** tłuszczu
- b) 50 gramów tego sera zawiera **20%** tłuszczu
- c) 250 gramów tego sera zawiera **20%** tłuszczu
- d) 80 gramów tego sera zawiera **20%** tłuszczu

2. Dla podanej liczby p podać największą liczbę naturalną $n < 150$, która posiada dzielnik stanowiący $p\%$ liczby n .

- a) $p = 25$, $n = \mathbf{148}$
- b) $p = 10$, $n = \mathbf{140}$
- c) $p = 5$, $n = \mathbf{140}$
- d) $p = 20$, $n = \mathbf{145}$

3. Dla podanych liczb p, q podać w postaci liczby całkowitej lub ułamka nieskracalnego takie liczby wymierne dodatnie a, b , że liczba a stanowi $p\%$ iloczynu ab , a liczba b stanowi $q\%$ iloczynu ab .

- a) $p = 50$, $q = 50$, $a = \mathbf{2}$, $b = \mathbf{2}$
- b) $p = 40$, $q = 60$, $a = \mathbf{5/3}$, $b = \mathbf{5/2}$
- c) $p = 20$, $q = 80$, $a = \mathbf{5/4}$, $b = \mathbf{5}$
- d) $p = 25$, $q = 75$, $a = \mathbf{4/3}$, $b = \mathbf{4}$

4. Dla podanych liczb a, b podać najmniejsze takie liczby naturalne $m, n > 1$, że $\log_a b = \log_m n$.

a) $a = 27, \quad b = 64, \quad m = 3, \quad n = 4$

b) $a = 9, \quad b = 27, \quad m = 4, \quad n = 8$

c) $a = 25, \quad b = 64, \quad m = 5, \quad n = 8$

d) $a = 9, \quad b = 25, \quad m = 3, \quad n = 5$

5. Zapisać zbiór rozwiązań podanej nierówności w postaci przedziału lub uporządkowanej sumy przedziałów (nie używać różnicy zbiorów).

a) $\log_x 9 < 1/2, \quad (0, 1) \cup (81, +\infty)$

b) $\log_x 9 > 2, \quad (1, 3)$

c) $\log_x 9 < -1/2, \quad (1/81, 1)$

d) $\log_x 9 > -2, \quad (0, 1/3) \cup (1, +\infty)$

6. Zapisać zbiór rozwiązań podanej nierówności w postaci przedziału lub uporządkowanej sumy przedziałów (nie używać różnicy zbiorów).

a) $\log_x (\sqrt{5} - 2) < -1, \quad (1, \sqrt{5} + 2)$

b) $\log_x (2 - \sqrt{3}) > -1, \quad (0, 1) \cup (2 + \sqrt{3}, +\infty)$

c) $\log_x (3 - \sqrt{8}) < -1, \quad (1, 3 + \sqrt{8})$

d) $\log_x (\sqrt{2} - 1) > -1, \quad (0, 1) \cup (\sqrt{2} + 1, +\infty)$

7. Dla podanej miary kąta α podać najmniejszą dodatnią miarę kąta $\beta \neq \alpha$ spełniającą równość $\cos \alpha = \cos \beta$.

a) $\alpha = 100^\circ$, $\beta = \mathbf{260^\circ}$

b) $\alpha = 180^\circ$, $\beta = \mathbf{540^\circ}$

c) $\alpha = 10^\circ$, $\beta = \mathbf{350^\circ}$

d) $\alpha = 200^\circ$, $\beta = \mathbf{160^\circ}$

8. Dany jest 18-kąt foremny $A_1A_2A_3\dots A_{18}$. Podać miarę kąta

a) $\sphericalangle A_1A_9A_{12} = \mathbf{70^\circ}$

b) $\sphericalangle A_1A_9A_8 = \mathbf{70^\circ}$

c) $\sphericalangle A_1A_4A_8 = \mathbf{110^\circ}$

d) $\sphericalangle A_1A_2A_8 = \mathbf{110^\circ}$

9. Funkcja $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ jest określona wzorem $f(x) = |x^2 - 25|$. Zapisać w postaci przedziału zbiór wartości funkcji f na podanym przedziale Z .

a) $Z = (-6, -1)$, $[\mathbf{0}, \mathbf{24})$

b) $Z = (-1, 1)$, $(\mathbf{24}, \mathbf{25}]$

c) $Z = (-7, -4)$, $[\mathbf{0}, \mathbf{24})$

d) $Z = (-4, 6)$, $[\mathbf{0}, \mathbf{25}]$

10. Dany jest taki rosnący postęp arytmetyczny 2014-wyrazowy $a_1, a_2, \dots, a_{2014}$, że $a_1 + a_2 = a_4$. Dla podanych m, n podać takie k , że $a_m + a_n = a_k$.

- a) $m = 2, \quad n = 3, \quad k = \mathbf{6}$
- b) $m = 20, \quad n = 21, \quad k = \mathbf{42}$
- c) $m = 10, \quad n = 11, \quad k = \mathbf{22}$
- d) $m = 4, \quad n = 5, \quad k = \mathbf{10}$

11. Dany jest taki rosnący postęp geometryczny 2014-wyrazowy $a_1, a_2, \dots, a_{2014}$, że $a_1 + a_2 = a_4$. Dla podanych m, n podać takie k , że $a_m + a_n = a_k$.

- a) $m = 20, \quad n = 21, \quad k = \mathbf{23}$
- b) $m = 4, \quad n = 5, \quad k = \mathbf{7}$
- c) $m = 2, \quad n = 3, \quad k = \mathbf{5}$
- d) $m = 10, \quad n = 11, \quad k = \mathbf{13}$

12. Liczba całkowita dodatnia n ma następujące własności:

- dwucyfrowa końcówka liczby n to 57,
- każda z pozostałych cyfr liczby n jest podzielna przez 3,
- suma cyfr liczby n jest równa S .

Dla podanej sumy cyfr S podać resztę z dzielenia liczby n przez 27.

- a) $S = 2724$, reszta z dzielenia **15**
- b) $S = 2727$, reszta z dzielenia **18**
- c) $S = 2703$, reszta z dzielenia **21**
- d) $S = 2709$, reszta z dzielenia **0**

W każdym zadaniu za 0, 1, 2, 3, 4 poprawne odpowiedzi otrzymuje się odpowiednio 0, 1, 3, 6, 10 punktów.

1. Wiadomo, że 100 gramów pewnego gatunku sera zawiera 20% tłuszczu. Wobec tego

- a) 50 gramów tego sera zawiera **20%** tłuszczu
- b) 250 gramów tego sera zawiera **20%** tłuszczu
- c) 80 gramów tego sera zawiera **20%** tłuszczu
- d) 150 gramów tego sera zawiera **20%** tłuszczu

2. Dla podanej liczby p podać największą liczbę naturalną $n < 150$, która posiada dzielnik stanowiący $p\%$ liczby n .

- a) $p = 25$, $n = \mathbf{148}$
- b) $p = 5$, $n = \mathbf{140}$
- c) $p = 20$, $n = \mathbf{145}$
- d) $p = 10$, $n = \mathbf{140}$

3. Dla podanych liczb p, q podać w postaci liczby całkowitej lub ułamka nieskracalnego takie liczby wymierne dodatnie a, b , że liczba a stanowi $p\%$ iloczynu ab , a liczba b stanowi $q\%$ iloczynu ab .

- a) $p = 20$, $q = 80$, $a = \mathbf{5/4}$, $b = \mathbf{5}$
- b) $p = 40$, $q = 60$, $a = \mathbf{5/3}$, $b = \mathbf{5/2}$
- c) $p = 25$, $q = 75$, $a = \mathbf{4/3}$, $b = \mathbf{4}$
- d) $p = 50$, $q = 50$, $a = \mathbf{2}$, $b = \mathbf{2}$

4. Dla podanych liczb a, b podać najmniejsze takie liczby naturalne $m, n > 1$, że $\log_a b = \log_m n$.

a) $a = 27, \quad b = 64, \quad m = 3, \quad n = 4$

b) $a = 25, \quad b = 64, \quad m = 5, \quad n = 8$

c) $a = 9, \quad b = 25, \quad m = 3, \quad n = 5$

d) $a = 9, \quad b = 27, \quad m = 4, \quad n = 8$

5. Zapisać zbiór rozwiązań podanej nierówności w postaci przedziału lub uporządkowanej sumy przedziałów (nie używać różnicy zbiorów).

a) $\log_x 9 < 1/2, \quad (0, 1) \cup (81, +\infty)$

b) $\log_x 9 > 2, \quad (1, 3)$

c) $\log_x 9 > -2, \quad (0, 1/3) \cup (1, +\infty)$

d) $\log_x 9 < -1/2, \quad (1/81, 1)$

6. Zapisać zbiór rozwiązań podanej nierówności w postaci przedziału lub uporządkowanej sumy przedziałów (nie używać różnicy zbiorów).

a) $\log_x (\sqrt{5} - 2) < -1, \quad (1, \sqrt{5} + 2)$

b) $\log_x (2 - \sqrt{3}) > -1, \quad (0, 1) \cup (2 + \sqrt{3}, +\infty)$

c) $\log_x (3 - \sqrt{8}) < -1, \quad (1, 3 + \sqrt{8})$

d) $\log_x (\sqrt{2} - 1) > -1, \quad (0, 1) \cup (\sqrt{2} + 1, +\infty)$

7. Dla podanej miary kąta α podać najmniejszą dodatnią miarę kąta $\beta \neq \alpha$ spełniającą równość $\cos \alpha = \cos \beta$.

a) $\alpha = 200^\circ, \quad \beta = \mathbf{160^\circ}$

b) $\alpha = 100^\circ, \quad \beta = \mathbf{260^\circ}$

c) $\alpha = 180^\circ, \quad \beta = \mathbf{540^\circ}$

d) $\alpha = 10^\circ, \quad \beta = \mathbf{350^\circ}$

8. Dany jest 18-kąt foremny $A_1A_2A_3 \dots A_{18}$. Podać miarę kąta

a) $\sphericalangle A_1A_9A_{12} = \mathbf{70^\circ}$

b) $\sphericalangle A_1A_9A_8 = \mathbf{70^\circ}$

c) $\sphericalangle A_1A_4A_8 = \mathbf{110^\circ}$

d) $\sphericalangle A_1A_2A_8 = \mathbf{110^\circ}$

9. Funkcja $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ jest określona wzorem $f(x) = |x^2 - 25|$. Zapisać w postaci przedziału zbiór wartości funkcji f na podanym przedziale Z .

a) $Z = (-1, 1), \quad (\mathbf{24, 25}]$

b) $Z = (-7, -4), \quad [\mathbf{0, 24})$

c) $Z = (-6, -1), \quad [\mathbf{0, 24})$

d) $Z = (-4, 6), \quad [\mathbf{0, 25}]$

10. Dany jest taki rosnący postęp arytmetyczny 2014-wyrazowy $a_1, a_2, \dots, a_{2014}$, że $a_1 + a_2 = a_4$. Dla podanych m, n podać takie k , że $a_m + a_n = a_k$.

- a) $m = 4, \quad n = 5, \quad k = \mathbf{10}$
- b) $m = 2, \quad n = 3, \quad k = \mathbf{6}$
- c) $m = 20, \quad n = 21, \quad k = \mathbf{42}$
- d) $m = 10, \quad n = 11, \quad k = \mathbf{22}$

11. Dany jest taki rosnący postęp geometryczny 2014-wyrazowy $a_1, a_2, \dots, a_{2014}$, że $a_1 + a_2 = a_4$. Dla podanych m, n podać takie k , że $a_m + a_n = a_k$.

- a) $m = 20, \quad n = 21, \quad k = \mathbf{23}$
- b) $m = 10, \quad n = 11, \quad k = \mathbf{13}$
- c) $m = 2, \quad n = 3, \quad k = \mathbf{5}$
- d) $m = 4, \quad n = 5, \quad k = \mathbf{7}$

12. Liczba całkowita dodatnia n ma następujące własności:

- dwucyfrowa końcówka liczby n to 57,
- każda z pozostałych cyfr liczby n jest podzielna przez 3,
- suma cyfr liczby n jest równa S .

Dla podanej sumy cyfr S podać resztę z dzielenia liczby n przez 27.

- a) $S = 2727, \quad \text{reszta z dzielenia } \mathbf{18}$
- b) $S = 2724, \quad \text{reszta z dzielenia } \mathbf{15}$
- c) $S = 2709, \quad \text{reszta z dzielenia } \mathbf{0}$
- d) $S = 2703, \quad \text{reszta z dzielenia } \mathbf{21}$