

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

1. Napisać, ile litrów sześćdziesięcioprocentowego roztworu pewnej substancji należy zmieszać z 90 litrami dziesięcioprocentowego roztworu tej substancji, aby otrzymać roztwór o podanym stężeniu.

- a) aby uzyskać stężenie 15%, należy dolać **10** litrów
- b) aby uzyskać stężenie 35%, należy dolać **90** litrów
- c) aby uzyskać stężenie 50%, należy dolać **360** litrów
- d) aby uzyskać stężenie 55%, należy dolać **810** litrów

2. Podać wartość wyrażenia, gdzie $[x]$ oznacza część całkowitą liczby x .

- a) $\left[\frac{1}{\sqrt{80} - \sqrt{77}} \right] = \mathbf{5}$
- b) $\left[\frac{1}{\sqrt{40} - \sqrt{37}} \right] = \mathbf{4}$
- c) $\left[\frac{1}{\sqrt{10} - 3} \right] = \mathbf{6}$
- d) $\left[\frac{1}{10 - 3\sqrt{11}} \right] = \mathbf{19}$

3. Podać wartość wyrażenia, gdzie $[x]$ oznacza część całkowitą liczby x .

- a) $\left[\log_2 \log_2 13^{11} \right] = \mathbf{5}$
- b) $\left[\log_2 \log_2 13^7 \right] = \mathbf{4}$
- c) $\left[\log_2 \log_2 13^{25} \right] = \mathbf{6}$
- d) $\left[\log_2 \log_2 13^{15} \right] = \mathbf{5}$

4. Dla podanej liczby a podać zbiór rozwiązań nierówności $\log_a x \geq 2$ zapisując go w postaci przedziału lub sumy przedziałów.

- a) $a = 6, \quad [36, +\infty)$
- b) $a = 3, \quad [9, +\infty)$
- c) $a = 1/4, \quad (0, 1/16]$
- d) $a = 1/5, \quad (0, 1/25]$

5. Dla podanej liczby a podać zbiór rozwiązań nierówności $\log_x a \geq 2$ zapisując go w postaci przedziału lub sumy przedziałów.

- a) $a = 3, \quad (1, \sqrt{3}]$
- b) $a = 1/5, \quad [1/\sqrt{5}, 1)$
- c) $a = 1/4, \quad [1/2, 1)$
- d) $a = 6, \quad (1, \sqrt{6}]$

6. Wskazać taką liczbę rzeczywistą x , aby podana równość była prawdziwa.

- a) $\log_2 5 + \log_3 63 = \log_2 x + \log_3 7, \quad x = 20$
- b) $\log_2 24 + \log_3 5 = \log_2 x + \log_3 15, \quad x = 12$
- c) $\log_2 5 + \log_3 5 = \log_2 10 + \log_3 x, \quad x = 5/3$
- d) $\log_2 24 + \log_3 10 = \log_2 3 + \log_3 x, \quad x = 270$

7. Dla podanych liczb a , b podać taką liczbę c , aby prawdziwa była równość

$$\log_a(b+c) = \log_a b + \log_a c.$$

a) $a = 27$, $b = 3$, $c = \mathbf{3/2}$

b) $a = 2$, $b = 4$, $c = \mathbf{4/3}$

c) $a = 27$, $b = 9$, $c = \mathbf{9/8}$

d) $a = 2$, $b = 8$, $c = \mathbf{8/7}$

8. Podać największą liczbę naturalną n , dla której podana równość jest prawdziwa. Symbol $[x]$ oznacza część całkowitą liczby x .

a) $[\log_7 n] = 1$, $n = \mathbf{48}$

b) $[\log_5 n] = 2$, $n = \mathbf{124}$

c) $[\log_3 n] = 3$, $n = \mathbf{80}$

d) $[\log_2 n] = 5$, $n = \mathbf{63}$

9. Niech $\prod_{i=m}^n a_i = a_m \cdot a_{m+1} \cdot a_{m+2} \cdot a_{m+3} \cdot \dots \cdot a_{n-1} \cdot a_n$.

Zapisać wartość podanego iloczynu w postaci liczby całkowitej lub ułamka nieskracalnego.

a) $\prod_{i=2}^{17} \log_{(7i+2)}(7i+9) = \mathbf{7/4}$

b) $\prod_{i=1}^{11} \log_{(2i+1)}(2i+5) = \mathbf{6}$

c) $\prod_{i=9}^{26} \log_i(i+1) = \mathbf{3/2}$

d) $\prod_{i=0}^{40} \log_{(3i+2)}(3i+8) = \mathbf{21}$

10. W dowolnym rosnącym postępie arytmetycznym 2014-wyrazowym o wyrazach dodatnich, w którym wyrazy pierwszy, piąty i jedenasty tworzą rosnący postęp geometryczny, także wyrazy m -ty, n -ty i k -ty tworzą (w tej właśnie kolejności) rosnący postęp geometryczny. Uzupełnij podane liczby tak, aby powyższe zdanie było prawdziwe.

- a) $m = 3$, $n = 13$, $k = \mathbf{33}$
- b) $m = 1$, $n = \mathbf{9}$, $k = 25$
- c) $m = 2$, $n = 5$, $k = \mathbf{9}$
- d) $m = \mathbf{11}$, $n = 41$, $k = 121$

11. W dowolnym rosnącym postępie geometrycznym 2014-wyrazowym, w którym wyrazy pierwszy, dziesiąty i jedenasty tworzą (w tej właśnie kolejności) rosnący postęp arytmetyczny, także wyrazy m -ty, n -ty i k -ty tworzą (w tej właśnie kolejności) rosnący postęp arytmetyczny. Dla podanej jednej z liczb, podać dwie pozostałe tak, aby powyższe zdanie było prawdziwe.

- a) $m = \mathbf{10}$, $n = \mathbf{19}$, $k = 20$
- b) $m = 3$, $n = \mathbf{12}$, $k = \mathbf{13}$
- c) $m = \mathbf{91}$, $n = 100$, $k = \mathbf{101}$
- d) $m = 10$, $n = \mathbf{19}$, $k = \mathbf{20}$

12. Dla podanej liczby wskazać jej dowolny **dwucyfrowy** dzielnik pierwszy.

- a) $41^{41} + 3^{41}$, $\mathbf{11}$
- b) $43^{43} - 5^{43}$, $\mathbf{19}$
- c) $3^{45} - 2^{45}$, $\mathbf{19}$
- d) $4^{39} - 3^{39}$, $\mathbf{37}$

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

1. Napisać, ile litrów sześćdziesięcioprocentowego roztworu pewnej substancji należy zmieszać z 90 litrami dziesięcioprocentowego roztworu tej substancji, aby otrzymać roztwór o podanym stężeniu.

- a) aby uzyskać stężenie 50%, należy dolać **360** litrów
- b) aby uzyskać stężenie 35%, należy dolać **90** litrów
- c) aby uzyskać stężenie 15%, należy dolać **10** litrów
- d) aby uzyskać stężenie 55%, należy dolać **810** litrów

2. Podać wartość wyrażenia, gdzie $[x]$ oznacza część całkowitą liczby x .

- a) $\left[\frac{1}{10 - 3\sqrt{11}} \right] = \mathbf{19}$
- b) $\left[\frac{1}{\sqrt{10} - 3} \right] = \mathbf{6}$
- c) $\left[\frac{1}{\sqrt{80} - \sqrt{77}} \right] = \mathbf{5}$
- d) $\left[\frac{1}{\sqrt{40} - \sqrt{37}} \right] = \mathbf{4}$

3. Podać wartość wyrażenia, gdzie $[x]$ oznacza część całkowitą liczby x .

- a) $\left[\log_2 \log_2 13^{25} \right] = \mathbf{6}$
- b) $\left[\log_2 \log_2 13^{11} \right] = \mathbf{5}$
- c) $\left[\log_2 \log_2 13^7 \right] = \mathbf{4}$
- d) $\left[\log_2 \log_2 13^{15} \right] = \mathbf{5}$

4. Dla podanej liczby a podać zbiór rozwiązań nierówności $\log_a x \geq 2$ zapisując go w postaci przedziału lub sumy przedziałów.

- a) $a = 6, \quad [36, +\infty)$
- b) $a = 1/5, \quad (0, 1/25]$
- c) $a = 1/4, \quad (0, 1/16]$
- d) $a = 3, \quad [9, +\infty)$

5. Dla podanej liczby a podać zbiór rozwiązań nierówności $\log_x a \geq 2$ zapisując go w postaci przedziału lub sumy przedziałów.

- a) $a = 6, \quad (1, \sqrt{6}]$
- b) $a = 1/5, \quad [1/\sqrt{5}, 1)$
- c) $a = 1/4, \quad [1/2, 1)$
- d) $a = 3, \quad (1, \sqrt{3}]$

6. Wskazać taką liczbę rzeczywistą x , aby podana równość była prawdziwa.

- a) $\log_2 24 + \log_3 5 = \log_2 x + \log_3 15, \quad x = 12$
- b) $\log_2 24 + \log_3 10 = \log_2 3 + \log_3 x, \quad x = 270$
- c) $\log_2 5 + \log_3 63 = \log_2 x + \log_3 7, \quad x = 20$
- d) $\log_2 5 + \log_3 5 = \log_2 10 + \log_3 x, \quad x = 5/3$

7. Dla podanych liczb a , b podać taką liczbę c , aby prawdziwa była równość

$$\log_a(b+c) = \log_a b + \log_a c.$$

a) $a = 27$, $b = 3$, $c = \mathbf{3/2}$

b) $a = 2$, $b = 4$, $c = \mathbf{4/3}$

c) $a = 2$, $b = 8$, $c = \mathbf{8/7}$

d) $a = 27$, $b = 9$, $c = \mathbf{9/8}$

8. Podać największą liczbę naturalną n , dla której podana równość jest prawdziwa. Symbol $[x]$ oznacza część całkowitą liczby x .

a) $[\log_2 n] = 5$, $n = \mathbf{63}$

b) $[\log_5 n] = 2$, $n = \mathbf{124}$

c) $[\log_3 n] = 3$, $n = \mathbf{80}$

d) $[\log_7 n] = 1$, $n = \mathbf{48}$

9. Niech $\prod_{i=m}^n a_i = a_m \cdot a_{m+1} \cdot a_{m+2} \cdot a_{m+3} \cdot \dots \cdot a_{n-1} \cdot a_n$.

Zapisać wartość podanego iloczynu w postaci liczby całkowitej lub ułamka nieskracalnego.

a) $\prod_{i=1}^{11} \log_{(2i+1)}(2i+5) = \mathbf{6}$

b) $\prod_{i=0}^{40} \log_{(3i+2)}(3i+8) = \mathbf{21}$

c) $\prod_{i=9}^{26} \log_i(i+1) = \mathbf{3/2}$

d) $\prod_{i=2}^{17} \log_{(7i+2)}(7i+9) = \mathbf{7/4}$

10. W dowolnym rosnącym postępie arytmetycznym 2014-wyrazowym o wyrazach dodatnich, w którym wyrazy pierwszy, piąty i jedenasty tworzą rosnący postęp geometryczny, także wyrazy m -ty, n -ty i k -ty tworzą (w tej właśnie kolejności) rosnący postęp geometryczny. Uzupełnij podane liczby tak, aby powyższe zdanie było prawdziwe.

a) $m = \mathbf{11}$, $n = 41$, $k = 121$

b) $m = 3$, $n = 13$, $k = \mathbf{33}$

c) $m = 1$, $n = \mathbf{9}$, $k = 25$

d) $m = 2$, $n = 5$, $k = \mathbf{9}$

11. W dowolnym rosnącym postępie geometrycznym 2014-wyrazowym, w którym wyrazy pierwszy, dziesiąty i jedenasty tworzą (w tej właśnie kolejności) rosnący postęp arytmetyczny, także wyrazy m -ty, n -ty i k -ty tworzą (w tej właśnie kolejności) rosnący postęp arytmetyczny. Dla podanej jednej z liczb, podać dwie pozostałe tak, aby powyższe zdanie było prawdziwe.

a) $m = 10$, $n = \mathbf{19}$, $k = \mathbf{20}$

b) $m = \mathbf{10}$, $n = \mathbf{19}$, $k = 20$

c) $m = \mathbf{91}$, $n = 100$, $k = \mathbf{101}$

d) $m = 3$, $n = \mathbf{12}$, $k = \mathbf{13}$

12. Dla podanej liczby wskazać jej dowolny **dwucyfrowy** dzielnik pierwszy.

a) $41^{41} + 3^{41}$, $\mathbf{11}$

b) $43^{43} - 5^{43}$, $\mathbf{19}$

c) $4^{39} - 3^{39}$, $\mathbf{37}$

d) $3^{45} - 2^{45}$, $\mathbf{19}$

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

1. Napisać, ile litrów sześćdziesięcioprocentowego roztworu pewnej substancji należy zmieszać z 90 litrami dziesięcioprocentowego roztworu tej substancji, aby otrzymać roztwór o podanym stężeniu.

- a) aby uzyskać stężenie 50%, należy dolać **360** litrów
- b) aby uzyskać stężenie 15%, należy dolać **10** litrów
- c) aby uzyskać stężenie 55%, należy dolać **810** litrów
- d) aby uzyskać stężenie 35%, należy dolać **90** litrów

2. Podać wartość wyrażenia, gdzie $[x]$ oznacza część całkowitą liczby x .

- a) $\left[\frac{1}{\sqrt{80} - \sqrt{77}} \right] = \mathbf{5}$
- b) $\left[\frac{1}{\sqrt{10} - 3} \right] = \mathbf{6}$
- c) $\left[\frac{1}{10 - 3\sqrt{11}} \right] = \mathbf{19}$
- d) $\left[\frac{1}{\sqrt{40} - \sqrt{37}} \right] = \mathbf{4}$

3. Podać wartość wyrażenia, gdzie $[x]$ oznacza część całkowitą liczby x .

- a) $\left[\log_2 \log_2 13^7 \right] = \mathbf{4}$
- b) $\left[\log_2 \log_2 13^{11} \right] = \mathbf{5}$
- c) $\left[\log_2 \log_2 13^{25} \right] = \mathbf{6}$
- d) $\left[\log_2 \log_2 13^{15} \right] = \mathbf{5}$

4. Dla podanej liczby a podać zbiór rozwiązań nierówności $\log_a x \geq 2$ zapisując go w postaci przedziału lub sumy przedziałów.

- a) $a = 6, \quad [36, +\infty)$
- b) $a = 1/4, \quad (0, 1/16]$
- c) $a = 1/5, \quad (0, 1/25]$
- d) $a = 3, \quad [9, +\infty)$

5. Dla podanej liczby a podać zbiór rozwiązań nierówności $\log_x a \geq 2$ zapisując go w postaci przedziału lub sumy przedziałów.

- a) $a = 1/4, \quad [1/2, 1)$
- b) $a = 3, \quad (1, \sqrt{3}]$
- c) $a = 6, \quad (1, \sqrt{6}]$
- d) $a = 1/5, \quad [1/\sqrt{5}, 1)$

6. Wskazać taką liczbę rzeczywistą x , aby podana równość była prawdziwa.

- a) $\log_2 24 + \log_3 5 = \log_2 x + \log_3 15, \quad x = 12$
- b) $\log_2 24 + \log_3 10 = \log_2 3 + \log_3 x, \quad x = 270$
- c) $\log_2 5 + \log_3 63 = \log_2 x + \log_3 7, \quad x = 20$
- d) $\log_2 5 + \log_3 5 = \log_2 10 + \log_3 x, \quad x = 5/3$

7. Dla podanych liczb a , b podać taką liczbę c , aby prawdziwa była równość

$$\log_a(b+c) = \log_a b + \log_a c.$$

- a) $a = 2, \quad b = 4, \quad c = \mathbf{4/3}$
- b) $a = 2, \quad b = 8, \quad c = \mathbf{8/7}$
- c) $a = 27, \quad b = 3, \quad c = \mathbf{3/2}$
- d) $a = 27, \quad b = 9, \quad c = \mathbf{9/8}$

8. Podać największą liczbę naturalną n , dla której podana równość jest prawdziwa. Symbol $[x]$ oznacza część całkowitą liczby x .

- a) $[\log_7 n] = 1, \quad n = \mathbf{48}$
- b) $[\log_5 n] = 2, \quad n = \mathbf{124}$
- c) $[\log_3 n] = 3, \quad n = \mathbf{80}$
- d) $[\log_2 n] = 5, \quad n = \mathbf{63}$

9. Niech $\prod_{i=m}^n a_i = a_m \cdot a_{m+1} \cdot a_{m+2} \cdot a_{m+3} \cdot \dots \cdot a_{n-1} \cdot a_n$.

Zapisać wartość podanego iloczynu w postaci liczby całkowitej lub ułamka nieskracalnego.

- a) $\prod_{i=1}^{11} \log_{(2i+1)}(2i+5) = \mathbf{6}$
- b) $\prod_{i=2}^{17} \log_{(7i+2)}(7i+9) = \mathbf{7/4}$
- c) $\prod_{i=9}^{26} \log_i(i+1) = \mathbf{3/2}$
- d) $\prod_{i=0}^{40} \log_{(3i+2)}(3i+8) = \mathbf{21}$

10. W dowolnym rosnącym postępie arytmetycznym 2014-wyrazowym o wyrazach dodatnich, w którym wyrazy pierwszy, piąty i jedenasty tworzą rosnący postęp geometryczny, także wyrazy m -ty, n -ty i k -ty tworzą (w tej właśnie kolejności) rosnący postęp geometryczny. Uzupełnij podane liczby tak, aby powyższe zdanie było prawdziwe.

- a) $m = 2$, $n = 5$, $k = \mathbf{9}$
- b) $m = 3$, $n = 13$, $k = \mathbf{33}$
- c) $m = 1$, $n = \mathbf{9}$, $k = 25$
- d) $m = \mathbf{11}$, $n = 41$, $k = 121$

11. W dowolnym rosnącym postępie geometrycznym 2014-wyrazowym, w którym wyrazy pierwszy, dziesiąty i jedenasty tworzą (w tej właśnie kolejności) rosnący postęp arytmetyczny, także wyrazy m -ty, n -ty i k -ty tworzą (w tej właśnie kolejności) rosnący postęp arytmetyczny. Dla podanej jednej z liczb, podać dwie pozostałe tak, aby powyższe zdanie było prawdziwe.

- a) $m = \mathbf{10}$, $n = \mathbf{19}$, $k = 20$
- b) $m = \mathbf{91}$, $n = 100$, $k = \mathbf{101}$
- c) $m = 3$, $n = \mathbf{12}$, $k = \mathbf{13}$
- d) $m = 10$, $n = \mathbf{19}$, $k = \mathbf{20}$

12. Dla podanej liczby wskazać jej dowolny **dwucyfrowy** dzielnik pierwszy.

- a) $43^{43} - 5^{43}$, $\mathbf{19}$
- b) $3^{45} - 2^{45}$, $\mathbf{19}$
- c) $4^{39} - 3^{39}$, $\mathbf{37}$
- d) $41^{41} + 3^{41}$, $\mathbf{11}$

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

1. Napisać, ile litrów sześćdziesięcioprocentowego roztworu pewnej substancji należy zmieszać z 90 litrami dziesięcioprocentowego roztworu tej substancji, aby otrzymać roztwór o podanym stężeniu.

- a) aby uzyskać stężenie 15%, należy dolać **10** litrów
- b) aby uzyskać stężenie 55%, należy dolać **810** litrów
- c) aby uzyskać stężenie 35%, należy dolać **90** litrów
- d) aby uzyskać stężenie 50%, należy dolać **360** litrów

2. Podać wartość wyrażenia, gdzie $[x]$ oznacza część całkowitą liczby x .

- a) $\left[\frac{1}{\sqrt{80} - \sqrt{77}} \right] = \mathbf{5}$
- b) $\left[\frac{1}{10 - 3\sqrt{11}} \right] = \mathbf{19}$
- c) $\left[\frac{1}{\sqrt{40} - \sqrt{37}} \right] = \mathbf{4}$
- d) $\left[\frac{1}{\sqrt{10} - 3} \right] = \mathbf{6}$

3. Podać wartość wyrażenia, gdzie $[x]$ oznacza część całkowitą liczby x .

- a) $\left[\log_2 \log_2 13^{25} \right] = \mathbf{6}$
- b) $\left[\log_2 \log_2 13^{11} \right] = \mathbf{5}$
- c) $\left[\log_2 \log_2 13^{15} \right] = \mathbf{5}$
- d) $\left[\log_2 \log_2 13^7 \right] = \mathbf{4}$

4. Dla podanej liczby a podać zbiór rozwiązań nierówności $\log_a x \geq 2$ zapisując go w postaci przedziału lub sumy przedziałów.

- a) $a = 6, \quad [36, +\infty)$
- b) $a = 1/5, \quad (0, 1/25]$
- c) $a = 3, \quad [9, +\infty)$
- d) $a = 1/4, \quad (0, 1/16]$

5. Dla podanej liczby a podać zbiór rozwiązań nierówności $\log_x a \geq 2$ zapisując go w postaci przedziału lub sumy przedziałów.

- a) $a = 1/4, \quad [1/2, 1)$
- b) $a = 3, \quad (1, \sqrt{3}]$
- c) $a = 1/5, \quad [1/\sqrt{5}, 1)$
- d) $a = 6, \quad (1, \sqrt{6}]$

6. Wskazać taką liczbę rzeczywistą x , aby podana równość była prawdziwa.

- a) $\log_2 24 + \log_3 5 = \log_2 x + \log_3 15, \quad x = 12$
- b) $\log_2 24 + \log_3 10 = \log_2 3 + \log_3 x, \quad x = 270$
- c) $\log_2 5 + \log_3 63 = \log_2 x + \log_3 7, \quad x = 20$
- d) $\log_2 5 + \log_3 5 = \log_2 10 + \log_3 x, \quad x = 5/3$

7. Dla podanych liczb a , b podać taką liczbę c , aby prawdziwa była równość

$$\log_a(b+c) = \log_a b + \log_a c.$$

a) $a = 27$, $b = 9$, $c = \mathbf{9/8}$

b) $a = 2$, $b = 4$, $c = \mathbf{4/3}$

c) $a = 2$, $b = 8$, $c = \mathbf{8/7}$

d) $a = 27$, $b = 3$, $c = \mathbf{3/2}$

8. Podać największą liczbę naturalną n , dla której podana równość jest prawdziwa. Symbol $[x]$ oznacza część całkowitą liczby x .

a) $[\log_7 n] = 1$, $n = \mathbf{48}$

b) $[\log_5 n] = 2$, $n = \mathbf{124}$

c) $[\log_3 n] = 3$, $n = \mathbf{80}$

d) $[\log_2 n] = 5$, $n = \mathbf{63}$

9. Niech $\prod_{i=m}^n a_i = a_m \cdot a_{m+1} \cdot a_{m+2} \cdot a_{m+3} \cdot \dots \cdot a_{n-1} \cdot a_n$.

Zapisać wartość podanego iloczynu w postaci liczby całkowitej lub ułamka nieskracalnego.

a) $\prod_{i=2}^{17} \log_{(7i+2)}(7i+9) = \mathbf{7/4}$

b) $\prod_{i=9}^{26} \log_i(i+1) = \mathbf{3/2}$

c) $\prod_{i=1}^{11} \log_{(2i+1)}(2i+5) = \mathbf{6}$

d) $\prod_{i=0}^{40} \log_{(3i+2)}(3i+8) = \mathbf{21}$

10. W dowolnym rosnącym postępie arytmetycznym 2014-wyrazowym o wyrazach dodatnich, w którym wyrazy pierwszy, piąty i jedenasty tworzą rosnący postęp geometryczny, także wyrazy m -ty, n -ty i k -ty tworzą (w tej właśnie kolejności) rosnący postęp geometryczny. Uzupełnij podane liczby tak, aby powyższe zdanie było prawdziwe.

a) $m = \mathbf{11}$, $n = 41$, $k = 121$

b) $m = 2$, $n = 5$, $k = \mathbf{9}$

c) $m = 3$, $n = 13$, $k = \mathbf{33}$

d) $m = 1$, $n = \mathbf{9}$, $k = 25$

11. W dowolnym rosnącym postępie geometrycznym 2014-wyrazowym, w którym wyrazy pierwszy, dziesiąty i jedenasty tworzą (w tej właśnie kolejności) rosnący postęp arytmetyczny, także wyrazy m -ty, n -ty i k -ty tworzą (w tej właśnie kolejności) rosnący postęp arytmetyczny. Dla podanej jednej z liczb, podać dwie pozostałe tak, aby powyższe zdanie było prawdziwe.

a) $m = \mathbf{10}$, $n = \mathbf{19}$, $k = 20$

b) $m = 10$, $n = \mathbf{19}$, $k = \mathbf{20}$

c) $m = 3$, $n = \mathbf{12}$, $k = \mathbf{13}$

d) $m = \mathbf{91}$, $n = 100$, $k = \mathbf{101}$

12. Dla podanej liczby wskazać jej dowolny **dwucyfrowy** dzielnik pierwszy.

a) $3^{45} - 2^{45}$, $\mathbf{19}$

b) $43^{43} - 5^{43}$, $\mathbf{19}$

c) $41^{41} + 3^{41}$, $\mathbf{11}$

d) $4^{39} - 3^{39}$, $\mathbf{37}$