

Multizestaw zadań

Patryk Wirkus

1 Wikieł/Z3.12i

1. Zadanie z Wikieł Z 3.12 i) moja wersja nr 1

Obliczyć granicę ciągu $a_n = \frac{68^{n+4} - 783^{n+4}}{783^n - 68^n}$.

Rozwiązanie (autor Patryk Wirkus , recenzent):

$$\begin{aligned}\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{68^{n+4} - 783^{n+4}}{783^n - 68^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{68^4 \cdot 68^n - 783^4 \cdot 783^n}{783^n - 68^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{783^n (68^4 \cdot \frac{68^n}{783^n} - 783^4)}{783^n (1 - \frac{68^n}{783^n})} &= -783^4\end{aligned}$$

Odpowiedź:

-783^4

Test:

A. -783^4 B. -68^4 C. 783 D. -783 E. 783^2 F. 68^2 G. $\frac{-68}{783}$ H. $\frac{-783}{68}$ I. $-\infty$

Test poprawna odpowiedź:

A

2. Zadanie z Wikieł Z 3.12 i) moja wersja nr 2

Obliczyć granicę ciągu $a_n = \frac{13^{n+4} - 874^{n+9}}{874^n - 13^n}$.

Rozwiązanie (autor Patryk Wirkus , recenzent):

$$\begin{aligned}\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{13^{n+4} - 874^{n+9}}{874^n - 13^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{13^4 \cdot 13^n - 874^9 \cdot 874^n}{874^n - 13^n} &= \end{aligned}$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{874^n(13^4 \cdot \frac{13^n}{874^n} - 874^9)}{874^n(1 - \frac{13^n}{874^n})} = -874^9$$

Odpowiedź:

-874^9

Test:

A. -874^9 B. -13^4 C. 874 D. -874 E. 874^2 F. 13^2 G. $\frac{-13}{874}$ H. $\frac{-874}{13}$ I. $-\infty$

Test poprawna odpowiedź:

A

3. Zadanie z Wikieł Z 3.12 i) moja wersja nr 3

Obliczyć granicę ciągu $a_n = \frac{155^{n+5} - 793^{n+2}}{793^n - 155^n}$.

Rozwiązanie (autor Patryk Wirkus , recenzent):

$$\begin{aligned} \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{155^{n+5} - 793^{n+2}}{793^n - 155^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{155^5 \cdot 155^n - 793^2 \cdot 793^n}{793^n - 155^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{793^n(155^5 \cdot \frac{155^n}{793^n} - 793^2)}{793^n(1 - \frac{155^n}{793^n})} &= -793^2 \end{aligned}$$

Odpowiedź:

-793^2

Test:

A. -793^2 B. -155^5 C. 793 D. -793 E. 793^2 F. 155^2 G. $\frac{-155}{793}$ H. $\frac{-793}{155}$ I. $-\infty$

Test poprawna odpowiedź:

A

4. Zadanie z Wikieł Z 3.12 i) moja wersja nr 4

Obliczyć granicę ciągu $a_n = \frac{408^{n+5} - 829^{n+10}}{829^n - 408^n}$.

Rozwiązanie (autor Patryk Wirkus , recenzent):

$$\begin{aligned} \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{408^{n+5} - 829^{n+10}}{829^n - 408^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{408^5 \cdot 408^n - 829^{10} \cdot 829^n}{829^n - 408^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{829^n(408^5 \cdot \frac{408^n}{829^n} - 829^{10})}{829^n(1 - \frac{408^n}{829^n})} &= -829^{10} \end{aligned}$$

Odpowiedź:

-829^{10}

Test:

A. -829^{10} B. -408^5 C. 829 D. -829 E. 829^2 F. 408^2 G. $\frac{-408}{829}$ H. $\frac{-829}{408}$ I. $-\infty$

Test poprawna odpowiedź:

A

5. Zadanie z Wikieł Z 3.12 i) moja wersja nr 5

Obliczyć granicę ciągu $a_n = \frac{631^{n+5} - 937^{n+12}}{937^n - 631^n}$.

Rozwiązanie (autor Patryk Wirkus , recenzent):

$$\begin{aligned}\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{631^{n+5} - 937^{n+12}}{937^n - 631^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{631^5 \cdot 631^n - 937^{12} \cdot 937^n}{937^n - 631^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{937^n (631^5 \cdot \frac{631^n}{937^n} - 937^{12})}{937^n (1 - \frac{631^n}{937^n})} &= -937^{12}\end{aligned}$$

Odpowiedź:

-937^{12}

Test:

A. -937^{12} B. -631^5 C. 937 D. -937 E. 937^2 F. 631^2 G. $\frac{-631}{937}$ H. $\frac{-937}{631}$ I. $-\infty$

Test poprawna odpowiedź:

A

6. Zadanie z Wikieł Z 3.12 i) moja wersja nr 6

Obliczyć granicę ciągu $a_n = \frac{127^{n+6} - 503^{n+4}}{503^n - 127^n}$.

Rozwiązanie (autor Patryk Wirkus , recenzent):

$$\begin{aligned}\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{127^{n+6} - 503^{n+4}}{503^n - 127^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{127^6 \cdot 127^n - 503^4 \cdot 503^n}{503^n - 127^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{503^n (127^6 \cdot \frac{127^n}{503^n} - 503^4)}{503^n (1 - \frac{127^n}{503^n})} &= -503^4\end{aligned}$$

Odpowiedź:

-503^4

Test:

A. -503^4 B. -127^6 C. 503 D. -503 E. 503^2 F. 127^2 G. $\frac{-127}{503}$ H. $\frac{-503}{127}$ I. $-\infty$

Test poprawna odpowiedź:

A

7. Zadanie z Wikieł Z 3.12 i) moja wersja nr 7

Obliczyć granicę ciągu $a_n = \frac{139^{n+6} - 756^{n+11}}{756^n - 139^n}$.

Rozwiązanie (autor Patryk Wirkus , recenzent):

$$\begin{aligned}\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{139^{n+6} - 756^{n+11}}{756^n - 139^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{139^6 \cdot 139^n - 756^{11} \cdot 756^n}{756^n - 139^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{756^n (139^6 \cdot \frac{139^n}{756^n} - 756^{11})}{756^n (1 - \frac{139^n}{756^n})} &= -756^{11}\end{aligned}$$

Odpowiedź:

-756^{11}

Test:

A. -756^{11} B. -139^6 C. 756 D. -756 E. 756^2 F. 139^2 G. $\frac{-139}{756}$ H. $\frac{-756}{139}$ I. $-\infty$

Test poprawna odpowiedź:

A

8. Zadanie z Wikieł Z 3.12 i) moja wersja nr 8

Obliczyć granicę ciągu $a_n = \frac{424^{n+6} - 945^{n+12}}{945^n - 424^n}$.

Rozwiązanie (autor Patryk Wirkus , recenzent):

$$\begin{aligned}\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{424^{n+6} - 945^{n+12}}{945^n - 424^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{424^6 \cdot 424^n - 945^{12} \cdot 945^n}{945^n - 424^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{945^n (424^6 \cdot \frac{424^n}{945^n} - 945^{12})}{945^n (1 - \frac{424^n}{945^n})} &= -945^{12}\end{aligned}$$

Odpowiedź:

-945^{12}

Test:

A. -945^{12} B. -424^6 C. 945 D. -945 E. 945^2 F. 424^2 G. $\frac{-424}{945}$ H. $\frac{-945}{424}$ I. $-\infty$

Test poprawna odpowiedź:

A

9. Zadanie z Wikieł Z 3.12 i) moja wersja nr 9

Obliczyć granicę ciągu $a_n = \frac{37^{n+7} - 865^{n+3}}{865^n - 37^n}$.

Rozwiązanie (autor Patryk Wirkus , recenzent):

$$\begin{aligned}\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{37^{n+7} - 865^{n+3}}{865^n - 37^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{37^7 \cdot 37^n - 865^3 \cdot 865^n}{865^n - 37^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{865^n (37^7 \cdot \frac{37^n}{865^n} - 865^3)}{865^n (1 - \frac{37^n}{865^n})} &= -865^3\end{aligned}$$

Odpowiedź:

-865^3

Test:

A. -865^3 B. -37^7 C. 865 D. -865 E. 865^2 F. 37^2 G. $\frac{-37}{865}$ H. $\frac{-865}{37}$ I. $-\infty$

Test poprawna odpowiedź:

A

10. Zadanie z Wikieł Z 3.12 i) moja wersja nr 10

Obliczyć granicę ciągu $a_n = \frac{481^{n+7} - 933^{n+4}}{933^n - 481^n}$.

Rozwiązanie (autor Patryk Wirkus , recenzent):

$$\begin{aligned}\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{481^{n+7} - 933^{n+4}}{933^n - 481^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{481^7 \cdot 481^n - 933^4 \cdot 933^n}{933^n - 481^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{933^n (481^7 \cdot \frac{481^n}{933^n} - 933^4)}{933^n (1 - \frac{481^n}{933^n})} &= -933^4\end{aligned}$$

Odpowiedź:

-933^4

Test:

A. -933^4 B. -481^7 C. 933 D. -933 E. 933^2 F. 481^2 G. $\frac{-481}{933}$ H. $\frac{-933}{481}$ I. $-\infty$

Test poprawna odpowiedź:

A

11. Zadanie z Wikieł Z 3.12 i) moja wersja nr 11

Obliczyć granicę ciągu $a_n = \frac{403^{n+7} - 971^{n+7}}{971^n - 403^n}$.

Rozwiązanie (autor Patryk Wirkus , recenzent):

$$\begin{aligned}\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{403^{n+7} - 971^{n+7}}{971^n - 403^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{403^7 \cdot 403^n - 971^7 \cdot 971^n}{971^n - 403^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{971^n (403^7 \cdot \frac{403^n}{971^n} - 971^7)}{971^n (1 - \frac{403^n}{971^n})} &= -971^7\end{aligned}$$

Odpowiedź:

-971^7

Test:

A. -971^7 B. -403^7 C. 971 D. -971 E. 971^2 F. 403^2 G. $\frac{-403}{971}$ H. $\frac{-971}{403}$ I. $-\infty$

Test poprawna odpowiedź:

A

12. Zadanie z Wikieł Z 3.12 i) moja wersja nr 12

Obliczyć granicę ciągu $a_n = \frac{913^{n+8} - 921^{n+4}}{921^n - 913^n}$.

Rozwiązanie (autor Patryk Wirkus , recenzent):

$$\begin{aligned}\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{913^{n+8} - 921^{n+4}}{921^n - 913^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{913^8 \cdot 913^n - 921^4 \cdot 921^n}{921^n - 913^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{921^n (913^8 \cdot \frac{913^n}{921^n} - 921^4)}{921^n (1 - \frac{913^n}{921^n})} &= -921^4\end{aligned}$$

Odpowiedź:

-921^4

Test:

A. -921^4 B. -913^8 C. 921 D. -921 E. 921^2 F. 913^2 G. $\frac{-913}{921}$ H. $\frac{-921}{913}$ I. $-\infty$

Test poprawna odpowiedź:

A

13. Zadanie z Wikieł Z 3.12 i) moja wersja nr 13

Obliczyć granicę ciągu $a_n = \frac{117^{n+8} - 722^{n+5}}{722^n - 117^n}$.

Rozwiązanie (autor Patryk Wirkus , recenzent):

$$\begin{aligned}\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{117^{n+8} - 722^{n+5}}{722^n - 117^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{117^8 \cdot 117^n - 722^5 \cdot 722^n}{722^n - 117^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{722^n (117^8 \cdot \frac{117^n}{722^n} - 722^5)}{722^n (1 - \frac{117^n}{722^n})} &= -722^5\end{aligned}$$

Odpowiedź:

-722^5

Test:

A. -722^5 B. -117^8 C. 722 D. -722 E. 722^2 F. 117^2 G. $\frac{-117}{722}$ H. $\frac{-722}{117}$ I. $-\infty$

Test poprawna odpowiedź:

A

14. Zadanie z Wikieł Z 3.12 i) moja wersja nr 14

Obliczyć granicę ciągu $a_n = \frac{149^{n+8} - 585^{n+7}}{585^n - 149^n}$.

Rozwiązanie (autor Patryk Wirkus , recenzent):

$$\begin{aligned}\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{149^{n+8} - 585^{n+7}}{585^n - 149^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{149^8 \cdot 149^n - 585^7 \cdot 585^n}{585^n - 149^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{585^n (149^8 \cdot \frac{149^n}{585^n} - 585^7)}{585^n (1 - \frac{149^n}{585^n})} &= -585^7\end{aligned}$$

Odpowiedź:

-585^7

Test:

A. -585^7 B. -149^8 C. 585 D. -585 E. 585^2 F. 149^2 G. $\frac{-149}{585}$ H. $\frac{-585}{149}$ I. $-\infty$

Test poprawna odpowiedź:

A

15. Zadanie z Wikieł Z 3.12 i) moja wersja nr 15

Obliczyć granicę ciągu $a_n = \frac{120^{n+8} - 337^{n+11}}{337^n - 120^n}$.

Rozwiązanie (autor Patryk Wirkus , recenzent):

$$\begin{aligned}\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{120^{n+8} - 337^{n+11}}{337^n - 120^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{120^8 \cdot 120^n - 337^{11} \cdot 337^n}{337^n - 120^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{337^n (120^8 \cdot \frac{120^n}{337^n} - 337^{11})}{337^n (1 - \frac{120^n}{337^n})} &= -337^{11}\end{aligned}$$

Odpowiedź:

-337^{11}

Test:

A. -337^{11} B. -120^8 C. 337 D. -337 E. 337^2 F. 120^2 G. $\frac{-120}{337}$ H. $\frac{-337}{120}$ I. $-\infty$

Test poprawna odpowiedź:

A

16. Zadanie z Wikieł Z 3.12 i) moja wersja nr 16

Obliczyć granicę ciągu $a_n = \frac{431^{n+9} - 776^{n+6}}{776^n - 431^n}$.

Rozwiązanie (autor Patryk Wirkus , recenzent):

$$\begin{aligned}\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{431^{n+9} - 776^{n+6}}{776^n - 431^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{431^9 \cdot 431^n - 776^6 \cdot 776^n}{776^n - 431^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{776^n (431^9 \cdot \frac{431^n}{776^n} - 776^6)}{776^n (1 - \frac{431^n}{776^n})} &= -776^6\end{aligned}$$

Odpowiedź:

-776^6

Test:

A. -776^6 B. -431^9 C. 776 D. -776 E. 776^2 F. 431^2 G. $\frac{-431}{776}$ H. $\frac{-776}{431}$ I. $-\infty$

Test poprawna odpowiedź:

A

17. Zadanie z Wikieł Z 3.12 i) moja wersja nr 17

Obliczyć granicę ciągu $a_n = \frac{557^{n+9} - 860^{n+8}}{860^n - 557^n}$.

Rozwiązanie (autor Patryk Wirkus , recenzent):

$$\begin{aligned}\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{557^{n+9} - 860^{n+8}}{860^n - 557^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{557^9 \cdot 557^n - 860^8 \cdot 860^n}{860^n - 557^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{860^n (557^9 \cdot \frac{557^n}{860^n} - 860^8)}{860^n (1 - \frac{557^n}{860^n})} &= -860^8\end{aligned}$$

Odpowiedź:

-860^8

Test:

A. -860^8 B. -557^9 C. 860 D. -860 E. 860^2 F. 557^2 G. $\frac{-557}{860}$ H. $\frac{-860}{557}$ I. $-\infty$

Test poprawna odpowiedź:

A

18. Zadanie z Wikieł Z 3.12 i) moja wersja nr 18

Obliczyć granicę ciągu $a_n = \frac{685^{n+9} - 736^{n+10}}{736^n - 685^n}$.

Rozwiązanie (autor Patryk Wirkus , recenzent):

$$\begin{aligned}\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{685^{n+9} - 736^{n+10}}{736^n - 685^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{685^9 \cdot 685^n - 736^{10} \cdot 736^n}{736^n - 685^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{736^n (685^9 \cdot \frac{685^n}{736^n} - 736^{10})}{736^n (1 - \frac{685^n}{736^n})} &= -736^{10}\end{aligned}$$

Odpowiedź:

-736^{10}

Test:

A. -736^{10} B. -685^9 C. 736 D. -736 E. 736^2 F. 685^2 G. $\frac{-685}{736}$ H. $\frac{-736}{685}$ I. $-\infty$

Test poprawna odpowiedź:

A

19. Zadanie z Wikieł Z 3.12 i) moja wersja nr 19

Obliczyć granicę ciągu $a_n = \frac{203^{n+9} - 710^{n+11}}{710^n - 203^n}$.

Rozwiązanie (autor Patryk Wirkus , recenzent):

$$\begin{aligned}\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{203^{n+9} - 710^{n+11}}{710^n - 203^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{203^9 \cdot 203^n - 710^{11} \cdot 710^n}{710^n - 203^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{710^n(203^9 \cdot \frac{203^n}{710^n} - 710^{11})}{710^n(1 - \frac{203^n}{710^n})} &= -710^{11}\end{aligned}$$

Odpowiedź:

-710^{11}

Test:

A. -710^{11} B. -203^9 C. 710 D. -710 E. 710^2 F. 203^2 G. $\frac{-203}{710}$ H. $\frac{-710}{203}$ I. $-\infty$

Test poprawna odpowiedź:

A

20. Zadanie z Wikieł Z 3.12 i) moja wersja nr 20

Obliczyć granicę ciągu $a_n = \frac{559^{n+9} - 794^{n+12}}{794^n - 559^n}$.

Rozwiązanie (autor Patryk Wirkus , recenzent):

$$\begin{aligned}\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{559^{n+9} - 794^{n+12}}{794^n - 559^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{559^9 \cdot 559^n - 794^{12} \cdot 794^n}{794^n - 559^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{794^n(559^9 \cdot \frac{559^n}{794^n} - 794^{12})}{794^n(1 - \frac{559^n}{794^n})} &= -794^{12}\end{aligned}$$

Odpowiedź:

-794^{12}

Test:

A. -794^{12} B. -559^9 C. 794 D. -794 E. 794^2 F. 559^2 G. $\frac{-559}{794}$ H. $\frac{-794}{559}$ I. $-\infty$

Test poprawna odpowiedź:

A

21. Zadanie z Wikieł Z 3.12 i) moja wersja nr 21

Obliczyć granicę ciągu $a_n = \frac{180^{n+10} - 229^{n+2}}{229^n - 180^n}$.

Rozwiązanie (autor Patryk Wirkus , recenzent):

$$\begin{aligned}\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{180^{n+10} - 229^{n+2}}{229^n - 180^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{180^{10} \cdot 180^n - 229^2 \cdot 229^n}{229^n - 180^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{229^n (180^{10} \cdot \frac{180^n}{229^n} - 229^2)}{229^n (1 - \frac{180^n}{229^n})} &= -229^2\end{aligned}$$

Odpowiedź:

-229^2

Test:

A. -229^2 B. -180^{10} C. 229 D. -229 E. 229^2 F. 180^2 G. $\frac{-180}{229}$ H. $\frac{-229}{180}$ I. $-\infty$

Test poprawna odpowiedź:

A

22. Zadanie z Wikieł Z 3.12 i) moja wersja nr 22

Obliczyć granicę ciągu $a_n = \frac{507^{n+10} - 868^{n+4}}{868^n - 507^n}$.

Rozwiązanie (autor Patryk Wirkus , recenzent):

$$\begin{aligned}\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{507^{n+10} - 868^{n+4}}{868^n - 507^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{507^{10} \cdot 507^n - 868^4 \cdot 868^n}{868^n - 507^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{868^n (507^{10} \cdot \frac{507^n}{868^n} - 868^4)}{868^n (1 - \frac{507^n}{868^n})} &= -868^4\end{aligned}$$

Odpowiedź:

-868^4

Test:

A. -868^4 B. -507^{10} C. 868 D. -868 E. 868^2 F. 507^2 G. $\frac{-507}{868}$ H. $\frac{-868}{507}$ I. $-\infty$

Test poprawna odpowiedź:

A

23. Zadanie z Wikieł Z 3.12 i) moja wersja nr 23

Obliczyć granicę ciągu $a_n = \frac{289^{n+11} - 745^{n+4}}{745^n - 289^n}$.

Rozwiązanie (autor Patryk Wirkus , recenzent):

$$\begin{aligned}\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{289^{n+11} - 745^{n+4}}{745^n - 289^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{289^{11} \cdot 289^n - 745^4 \cdot 745^n}{745^n - 289^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{745^n (289^{11} \cdot \frac{289^n}{745^n} - 745^4)}{745^n (1 - \frac{289^n}{745^n})} &= -745^4\end{aligned}$$

Odpowiedź:

-745^4

Test:

A. -745^4 B. -289^{11} C. 745 D. -745 E. 745^2 F. 289^2 G. $\frac{-289}{745}$ H. $\frac{-745}{289}$ I. $-\infty$

Test poprawna odpowiedź:

A

24. Zadanie z Wikieł Z 3.12 i) moja wersja nr 24

Obliczyć granicę ciągu $a_n = \frac{537^{n+11} - 833^{n+6}}{833^n - 537^n}$.

Rozwiązanie (autor Patryk Wirkus , recenzent):

$$\begin{aligned}\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{537^{n+11} - 833^{n+6}}{833^n - 537^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{537^{11} \cdot 537^n - 833^6 \cdot 833^n}{833^n - 537^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{833^n (537^{11} \cdot \frac{537^n}{833^n} - 833^6)}{833^n (1 - \frac{537^n}{833^n})} &= -833^6\end{aligned}$$

Odpowiedź:

-833^6

Test:

A. -833^6 B. -537^{11} C. 833 D. -833 E. 833^2 F. 537^2 G. $\frac{-537}{833}$ H. $\frac{-833}{537}$ I. $-\infty$

Test poprawna odpowiedź:

A

25. Zadanie z Wikieł Z 3.12 i) moja wersja nr 25

Obliczyć granicę ciągu $a_n = \frac{195^{n+12} - 817^{n+2}}{817^n - 195^n}$.

Rozwiązanie (autor Patryk Wirkus , recenzent):

$$\begin{aligned}\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{195^{n+12} - 817^{n+2}}{817^n - 195^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{195^{12} \cdot 195^n - 817^2 \cdot 817^n}{817^n - 195^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{817^n (195^{12} \cdot \frac{195^n}{817^n} - 817^2)}{817^n (1 - \frac{195^n}{817^n})} &= -817^2\end{aligned}$$

Odpowiedź:

-817^2

Test:

A. -817^2 B. -195^{12} C. 817 D. -817 E. 817^2 F. 195^2 G. $\frac{-195}{817}$ H. $\frac{-817}{195}$ I. $-\infty$

Test poprawna odpowiedź:

A

26. Zadanie z Wikieł Z 3.12 i) moja wersja nr 26

Obliczyć granicę ciągu $a_n = \frac{501^{n+12} - 641^{n+5}}{641^n - 501^n}$.

Rozwiązanie (autor Patryk Wirkus , recenzent):

$$\begin{aligned}\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{501^{n+12} - 641^{n+5}}{641^n - 501^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{501^{12} \cdot 501^n - 641^5 \cdot 641^n}{641^n - 501^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{641^n (501^{12} \cdot \frac{501^n}{641^n} - 641^5)}{641^n (1 - \frac{501^n}{641^n})} &= -641^5\end{aligned}$$

Odpowiedź:

-641^5

Test:

A. -641^5 B. -501^{12} C. 641 D. -641 E. 641^2 F. 501^2 G. $\frac{-501}{641}$ H. $\frac{-641}{501}$ I. $-\infty$

Test poprawna odpowiedź:

A

27. Zadanie z Wikieł Z 3.12 i) moja wersja nr 27

Obliczyć granicę ciągu $a_n = \frac{766^{n+12} - 829^{n+7}}{829^n - 766^n}$.

Rozwiązanie (autor Patryk Wirkus , recenzent):

$$\begin{aligned}\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{766^{n+12} - 829^{n+7}}{829^n - 766^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{766^{12} \cdot 766^n - 829^7 \cdot 829^n}{829^n - 766^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{829^n (766^{12} \cdot \frac{766^n}{829^n} - 829^7)}{829^n (1 - \frac{766^n}{829^n})} &= -829^7\end{aligned}$$

Odpowiedź:

-829^7

Test:

A. -829^7 B. -766^{12} C. 829 D. -829 E. 829^2 F. 766^2 G. $\frac{-766}{829}$ H. $\frac{-829}{766}$ I. $-\infty$

Test poprawna odpowiedź:

A

28. Zadanie z Wikieł Z 3.12 i) moja wersja nr 28

Obliczyć granicę ciągu $a_n = \frac{335^{n+12} - 512^{n+9}}{512^n - 335^n}$.

Rozwiązanie (autor Patryk Wirkus , recenzent):

$$\begin{aligned}\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{335^{n+12} - 512^{n+9}}{512^n - 335^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{335^{12} \cdot 335^n - 512^9 \cdot 512^n}{512^n - 335^n} &= \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{512^n (335^{12} \cdot \frac{335^n}{512^n} - 512^9)}{512^n (1 - \frac{335^n}{512^n})} &= -512^9\end{aligned}$$

Odpowiedź:

-512^9

Test:

A. -512^9 B. -335^{12} C. 512 D. -512 E. 512^2 F. 335^2 G. $\frac{-335}{512}$ H. $\frac{-512}{335}$ I. $-\infty$

Test poprawna odpowiedź:

A