

Zadania do samodzielnego rozwiązania.

**Pomoc w rozwiązyaniu tych zadań można uzyskać na ćwiczeniach grupy 6
5,6,12,13.12.2018 — nie będą omawiane na ćwiczeniach grupy 2-5.**

Wyznaczyć dziedzinę funkcji f , gdzie $f(x)$ jest dane wzorem

- | | | | |
|--|--|--|--|
| 415. $\log_2 \log_2 x$ | 416. $\log_2 \log_2 \log_2 x$ | 417. $\log_2 \log_2 \log_3 x$ | 418. $\log_2 \log_3 \log_2 x$ |
| 419. $\log_3 \log_2 \log_2 x$ | 420. $\log_3 \log_2 \log_2 x $ | 421. $\log_3 \log_2 \log_2 x $ | |
| 422. $\log_3 \log_2 \log_2 x $ | 423. $\log_2 \sin x$ | 424. $\sqrt{2 \sin x + 1}$ | 425. $\sqrt{x^{2014} - x^{2013}}$ |
| 426. $\sqrt{x^{2014} + x^{2013}}$ | 427. $\sqrt{x^{2014} - x^{2012}}$ | 428. $\sqrt{x^{2013} - x^{2012}}$ | 429. $\sqrt{x^{2013} + x^{2012}}$ |
| 430. $\sqrt{x^{2013} - x^{2011}}$ | 431. $\log_{(x^2-1)}(x^2 - 4)$ | 432. $\log_{(x^2-4)}(x^2 - 1)$ | |

433. W każdym z zadań **433.1-433.10** podaj dziedzinę funkcji f określonej podanym wzorem.

- | | |
|--|---------------|
| 433.1. $f(x) = \sqrt{(x-64) \cdot (x^2-64)}$ | $D_f = \dots$ |
| 433.2. $f(x) = \sqrt{(x^2-64) \cdot (x^3-64)}$ | $D_f = \dots$ |
| 433.3. $f(x) = \sqrt{(x^3-64) \cdot (x^6-64)}$ | $D_f = \dots$ |
| 433.4. $f(x) = \sqrt{(x^6-64) \cdot (2^x-64)}$ | $D_f = \dots$ |
| 433.5. $f(x) = \sqrt{(2^x-64) \cdot (x-64)}$ | $D_f = \dots$ |
| 433.6. $f(x) = \sqrt{(x-64)^2 \cdot (x^3-64)}$ | $D_f = \dots$ |
| 433.7. $f(x) = \sqrt{(x^2-64)^2 \cdot (x^6-64)}$ | $D_f = \dots$ |
| 433.8. $f(x) = \sqrt{(x^3-64)^2 \cdot (2^x-64)}$ | $D_f = \dots$ |
| 433.9. $f(x) = \sqrt{(x^6-64)^2 \cdot (x-64)}$ | $D_f = \dots$ |
| 433.10. $f(x) = \sqrt{(2^x-64)^2 \cdot (x^2-64)}$ | $D_f = \dots$ |

434. W każdym z zadań **434.1-434.10** dla podanej liczby a podaj taką liczbę b , że funkcja $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ określona wzorem

$$f(x) = a|x| + bx$$

spełnia dla każdej liczby rzeczywistej x równość $f(f(x)) = x$, czyli jest odwrotna do samej siebie.

- | | |
|--|--|
| 434.1. $a = 1, \quad b = \dots$ | 434.2. $a = -1, \quad b = \dots$ |
| 434.3. $a = 2, \quad b = \dots$ | 434.4. $a = -2, \quad b = \dots$ |
| 434.5. $a = 3, \quad b = \dots$ | 434.6. $a = -3, \quad b = \dots$ |
| 434.7. $a = 3/4, \quad b = \dots$ | 434.8. $a = -3/4, \quad b = \dots$ |
| 434.9. $a = 4/3, \quad b = \dots$ | 434.10. $a = -4/3, \quad b = \dots$ |

Obliczyć następujące granice:

- | | | |
|--|--|---|
| 435. $\lim_{x \rightarrow 7} \left(\frac{1}{x-7} - \frac{8}{x^2-6x-7} \right)$ | 436. $\lim_{x \rightarrow 0} e^{-1/x^2}$ | 437. $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{\sqrt[3]{x}-2}{x-8}$ |
| 438. $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{1}{1-x} - \frac{3}{1-x^3} \right)$ | 439. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^{2016}-1}{x^{10}-1}$ | 440. $\lim_{x \rightarrow 1/2} \frac{8x^3-1}{6x^2-5x+1}$ |

441. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)\sqrt{2-x}}{x^2-1}$

442. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x-\sqrt{x}}{x+\sqrt{x}}$

443. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x}{\sqrt{x^2+1}}$

444. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x}{\sqrt{x^2+1}}$

445. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\ln x}{1+\ln x}$

446. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \log(\sqrt{17}-3)^x$

447. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \log(\sqrt{13}-3)^x$

448. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \log(\sqrt{17}-3)^x$

449. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \log(\sqrt{13}-3)^x$

450. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{17}-3)^x$

451. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{13}-3)^x$

452. $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{17}-3)^x$

453. $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{13}-3)^x$

454. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \operatorname{arctg}(\sqrt{17}-4)x$

455. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \operatorname{arctg}(\sqrt{13}-4)x$

456. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{2^{1/x}+1}{2^{1/x}-1}$

457. $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{2^{1/x}+1}{2^{1/x}-1}$

458. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2^{1/x}-1}{2^{1/x}+1}$

Wyznaczyć wartości granic ciągów:

459. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\log_2(n+8)}{\log_2 n}$

460. $\lim_{n \rightarrow \infty} (\log_2(n+8) - \log_2 n)$

461. $\lim_{n \rightarrow \infty} \log_n(n+8)$

462. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\log_2(8n+1)}{\log_2 n}$

463. $\lim_{n \rightarrow \infty} (\log_2(8n+1) - \log_2 n)$

464. $\lim_{n \rightarrow \infty} \log_n(8n+1)$

465. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\log_2(n^8+1)}{\log_2 n}$

466. $\lim_{n \rightarrow \infty} (\log_2(n^8+1) - \log_2 n)$

467. $\lim_{n \rightarrow \infty} \log_n(n^8+1)$

468. Wyznaczyć asymptoty funkcji f określonej wzorem

$$f(x) = \sqrt[4]{x^4+x^3+x^2}.$$

469. W każdym z zadań 469.1-469.16 podaj granicę funkcji.

469.1. $\lim_{x \rightarrow -\infty} 2^x = \dots$

469.2. $\lim_{x \rightarrow -\infty} 2^{2^x} = \dots$

469.3. $\lim_{x \rightarrow -\infty} 2^{2^{2^x}} = \dots$

469.4. $\lim_{x \rightarrow -\infty} 2^{2^{2^{2^x}}} = \dots$

469.5. $\lim_{x \rightarrow -\infty} 2^{2^{2^{2^x}}} = \dots$

469.6. $\lim_{x \rightarrow -\infty} 2^{3^{4^x}} = \dots$

469.7. $\lim_{x \rightarrow -\infty} 4^{3^{2^x}} = \dots$

469.8. $\lim_{x \rightarrow -\infty} 2^{3^{4^5x}} = \dots$

469.9. $\lim_{x \rightarrow -\infty} 3^{4^{5^6x}} = \dots$

469.10. $\lim_{x \rightarrow -\infty} 3^{2^{2^{4^5x}}} = \dots$

469.11. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2+x} - x) = \dots$

469.12. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2+2x} - x) = \dots$

469.13. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt[3]{x^3+x^2} - x) = \dots$

469.14. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt[3]{x^3+2x^2} - x) = \dots$

469.15. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(x^7+x^6)}{\ln x} = \dots$

469.16. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(x^7+2x^6)}{\ln x} = \dots$