

Варіанти завдань для ЛР2

1. Знайти граничну абсолютну та граничну відносну похибки, якщо замість точного числа a^{\sim} взято наближене число a :

1.1. $a^{\sim} = e; a = 2,7;$

1.16. $a^{\sim} = \sqrt{8}; a = 2,8;$

1.2. $a^{\sim} = \lg 2; a = 0,3;$

1.17. $a^{\sim} = \lg 5; a = 0,7;$

1.3. $a^{\sim} = \sqrt{5}; a = 2,2;$

1.18. $a^{\sim} = \sqrt{10}; a = 3,2;$

1.4. $a^{\sim} = \pi; a = 3,1;$

1.19. $a^{\sim} = \lg 8; a = 0,9;$

1.5. $a^{\sim} = \lg 3; a = 0,48;$

1.20. $a^{\sim} = \sqrt{12}; a = 3,5;$

1.6. $a^{\sim} = \sqrt{24}; a = 4,9;$

1.21. $a^{\sim} = \sqrt{48}; a = 6,9;$

1.7. $a^{\sim} = \lg 12; a = 1,1;$

1.22. $a^{\sim} = \lg 10,5; a = 1,02;$

1.8. $a^{\sim} = \sqrt{18}; a = 4,2;$

1.23. $a^{\sim} = \sqrt{98}; a = 9,9;$

1.9. $a^{\sim} = \sqrt{45}; a = 6,7;$

1.24. $a^{\sim} = \lg 0,5; a = -0,3;$

1.10. $a^{\sim} = \lg 3,5; a = 0,54;$

1.25. $a^{\sim} = \sqrt{22}; a = 4,7;$

1.11. $a^{\sim} = \sqrt{55}; a = 7,4;$

1.26. $a^{\sim} = \sqrt{78}; a = 8,8;$

1.12. $a^{\sim} = \lg 2,5; a = 0,4;$

1.27. $a^{\sim} = \lg 5,8; a = 0,76;$

1.13. $a^{\sim} = \sqrt{88}; a = 9,4;$

1.28. $a^{\sim} = \sqrt{90}; a = 9,5;$

1.14. $a^{\sim} = \lg 5,5; a = 0,74;$

1.29. $a^{\sim} = \lg 22; a = 1,7;$

1.15. $a^{\sim} = \lg 3; a = 0,48;$

1.30. $a^{\sim} = \sqrt{52}; a = 7,2;$

2. Знайти наближено задане число так, щоб відносна похибка не перевищувала 0,0025 (або 0,25 %).

2.1. $\sqrt{55};$

2.7. $\sqrt{45};$

2.13. $\sqrt{65};$

2.19. $\sqrt{75};$

2.25. $\sqrt{5};$

2.2. $\sqrt{63};$

2.8. $\sqrt{8};$

2.14. $\sqrt{48};$

2.20. $\sqrt{95};$

2.26. $\sqrt{7};$

2.3. $\sqrt{43};$

2.9. $\sqrt{44};$

2.15. $\sqrt{14};$

2.21. $\sqrt{85};$

2.27. $\sqrt{3};$

2.4. $\sqrt{53};$

2.10. $\sqrt{55};$

2.16. $\sqrt{32};$

2.22. $\sqrt{62};$

2.28. $\sqrt{2};$

2.5. $\sqrt{68};$

2.11. $\sqrt{99};$

2.17. $\sqrt{56};$

2.23. $\sqrt{91};$

2.29. $\sqrt{11};$

2.6. $\sqrt{67}$;

2.12. $\sqrt{72}$;

2.18. $\sqrt{18}$;

2.24. $\sqrt{31}$;

2.30. $\sqrt{12}$;

3. Визначити точність, з якою треба виконувати обчислення, щоб знайти результат з точністю до $0,5 \cdot 10^{-3}$

3.1. $y = x^2 + 5x - 4, x \in [0,5; 3]$;

3.2. $y = x^3 + 5,1x - 2,32, x \in [0,5; 3]$;

3.3. $y = \sin x - \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right), x \in \left[0; \frac{\pi}{4}\right]$;

3.4. $y = \ln(x + 2) - 1, x \in [0; 5,25]$;

3.5. $y = \frac{1,54x + 0,985}{2,14x}, x \in [0; 5,25]$;

3.6. $y = \left(\frac{1,54x + 1}{x}\right)^2, x \in [1,1; 3,25]$;

3.7. $y = x^2 - 2x + 3, x \in [0,5; 3]$;

3.8. $y = x^3 + 3,25x - 1,36, x \in [0,51; 2,85]$;

3.9. $y = \sin^2 x - \cos\left(x - \frac{\pi}{6}\right), x \in \left[0; \frac{\pi}{4}\right]$;

3.10. $y = \lg(0,9x + 2,12) - 1, x \in [0; 5,25]$;

3.11. $y = \frac{2,54x - 1,985}{2,32x + 1,14}, x \in [2; 5,25]$;

3.12. $y = \operatorname{tg}\left(x + \frac{\pi}{6}\right) - \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right), x \in \left[0; \frac{\pi}{4}\right]$;

3.13. $y = \left(\frac{2,54x}{5,11x - 0,96}\right)^3, x \in [1,1; 3,25]$;

3.14. $y = \frac{1,34x^2 + 4,985}{2,14x + 1,65}, x \in [1; 5,25]$;

3.15. $y = x^2 + 3x - 2, x \in [0,5; 3]$;

3.16. $y = x^2 + 5x - 4, x \in [1,5; 3,45]$;

$$3.17. y = x^3 + 5,1x - 2,32, x \in [0,25; 2];$$

$$3.18. y = \sin x - \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right), x \in \left[0; \frac{\pi}{2}\right];$$

$$3.19. y = \ln(x+2) - 1, x \in [1; 3,25];$$

$$3.20. y = \frac{1,54x + 0,985}{2,14x}, x \in [2; 5,5];$$

$$3.21. y = \left(\frac{1,54x + 1}{x}\right)^2, x \in [1,8; 4,25];$$

$$3.22. y = x^2 - 2x + 3, x \in [0,35; 3,8]$$

$$3.23. y = x^3 + 3,25x - 1,36, x \in [0,61; 3,85];$$

$$3.24. y = \sin^2 x - \cos\left(x - \frac{\pi}{6}\right), x \in \left[0; \frac{\pi}{6}\right];$$

$$3.25. y = \lg(0,9x + 2,12) - 1, x \in [0,4; 4,25];$$

$$3.26. y = \frac{2,54x - 1,985}{2,32x + 1,14}, x \in [1; 6,25];$$

$$3.27. y = \operatorname{tg}\left(x + \frac{\pi}{6}\right) - \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right), x \in \left[0; \frac{\pi}{3}\right];$$

$$3.28. y = \left(\frac{2,54x}{5,11x - 0,96}\right)^3, x \in [2,1; 3,5];$$

$$3.29. y = \frac{1,34x^2 + 4,985}{2,14x + 1,65}, x \in [2; 4,25];$$

$$3.30. y = x^2 + 3x - 2, x \in [1,5; 5];$$