**3**

**Розгалуження**

**Завдання 1**

1. Створення програми для розрахунку функції:      
   http://mif.vspu.ru/books/pascal-tasks/pic3/image002.gif
2. Знайти **max (a, b)**.
3. Дана точка **М(x, y)**. Призначати **z = 1**, якщо точка знаходиться всередині еліпса   http://mif.vspu.ru/books/pascal-tasks/pic3/image004.gif та **z = 0**, якщо точка знаходиться за межами еліпса.
4. Обчислити **y(x)**, якщо **y = x2** при **x > 1** та **y = x** при **x <= 1**.
5. Наведено два сегменти**[a, b]**, **[c, d]** на прямій лінії. Установіть, чи мають вони спільні точки чи ні.
6. Дана точка **М(x, y)**. Призначати **z = 1**, якщо точка належить до кола з радіусом **R** і центр в точці **(a**, **b)** та **z = 0** Інакше.
7. Обчислити функцію **f(x)**, якщо **f(x) = e-x** при **х >= 0** и **f(x) = cos x** при **х < 0**.
8. Створення програми для розрахунку **y = t2 - t -1**, де **t =**http://mif.vspu.ru/books/pascal-tasks/pic3/image014.gif
9. Складіть програму для розв'язування рівнянняhttp://mif.vspu.ru/books/pascal-tasks/pic3/image016.gif .
10. Створення розрахункової програми модуля **|5x - 4|**.
11. Створення програми для обчислення функції:  
    http://mif.vspu.ru/books/pascal-tasks/pic3/image020.gif
12. Створення програми розрахункуhttp://mif.vspu.ru/books/pascal-tasks/pic3/image024.gif .
13. Створення програми для обчислення функції **y=lg(3x-6)**.

**3.2**

**Завдання 2**

1. Наведено рівняння ліній **а1х+b1y=c1**, **a2x+b2y=c2**, **a3x+b3y=c3**. З'ясуйте, які з цих ліній паралельні, і вкажіть, якщо немає таких.
2. В якій чверті координатної площини знаходиться точка з координатами **x**, **y** **(xy<>0)**.
3. Якщо сума двох різних чисел менше одиниці, то замініть найменше півсумою, в іншому випадку замініть менше сумою.
4. Наводяться різні дійсні числа **x**, **y**, **z**, **d**. Знайти **max(max(x, y), max(x, z), max(z, d))**.
5. Наведено три дійсні цифри. Визначте, що більше, сума або добуток цих чисел. Якщо сума більше добутку на число менше одиниці, то виводять **0**, а в іншому випадку виводять **1**.
6. Знайдіть значення **z**, якщо  
   http://mif.vspu.ru/books/pascal-tasks/pic3_2/image002.gif
7. Наводяться відрізки **[a, b]** і **[c, d]** і точка **A** з координатою **x**. Визначте, чи належить дана точка одному з цих відрізків, обом або лежить за їх межами.
8. Наводяться два дійсних числа **x** і **y**. Якщо найменше з них від'ємне, то замініть його на нуль, інакше на одиницю
9. Визначте, чи існує трикутник зі сторонами **a**, **b**, **c**, і якщо так, то чи є він рівностороннім, рівнобедреним або різностороннім.
10. Маємо дійсні числа **х1**, **х2**, **х3**, **і1**, **і2**, **і3**. Належить початок координат трикутника з вершинами **(x1, y1)**, **(x2, y2)**, **(x3, y 3)**?
11. Дані дійсні числа **x**, **y**. якщо **x** та **y** від’ємні, то **х** призначити модуль **х**. якщо від’ємне одне з них, то збільшити **у** на **0.5**. Якщо обидва числа від'ємні, то збільшити **х** в **10** раз.
12. Наведено три дійсні числа **х**, **у**, **z** та відрізок **[a, b]**. Заміна на нулі ті з них, які належать відрізку та на одиниці інші.
13. Наводяться різні дійсні числа **a**, **b**, **c**, **d**. Знайти **max (max(a, b), max(a, c), max(a, d))**.
14. Відомо, що з чотирьох чисел **a1**, **a2**, **a3**, **a4** одне відрізняється від інших трьома рівними між собою, присвоїти номер цього числа змінній **n**.

**3.3**

**Завдання 3**

1. Складіть програму для визначення мінімального елемента з трьох елементів **х1**, **х2**, **х3**.
2. Розв’яжіть біквадратне рівняння
3. Дано три числа **a**, **b**, **c**, що задовільняють аксіомам трикутника. Якщо трикутник рівносторонній , то знайдіть його площу. Якщо трикутник рівнобедрений, то знайдіть периметр і кут між рівними сторонами.
4. Наводяться два числа. Якщо вони не рівні, то знайдіть їх суму і добуток. Якщо добуток більше суми, то визначте на скільки.
5. Визначте напрямок гілок параболи **y=ax2+by+c**. Знайдіть точки перетину параболи з віссю **OX**.
6. Наведено три числа. Визначте, чи існує трикутник зі сторонами довжини **a**, **b**, **c** і, якщо так, знайти його периметр і площу.
7. Відобразити повідомлення про кількість коренів квадратного рівняння і знайти ці корені.
8. Знайдіть **значення x** і y при заданих значеннях **a** і **b**:  
   http://mif.vspu.ru/books/pascal-tasks/pic3_3/image004.gif, http://mif.vspu.ru/books/pascal-tasks/pic3_3/image006.gif
9. Визначте, чи є лінії, визначені рівняннями, паралельними **у=k1x+b1** и **y=k2x+b2**. Якщо вони паралельні, то знайдіть координати точок перетину з віссю **ОХ (k1, k2 <> 0)**.
10. Дана точка **М(х, у)**. Перевірте, чи належить точка кола до одиничного радіусу. Якщо належить, то зменшіть координату **x** на одиницю, а **y збільште** на значення **х**.
11. Дані дві прямі, задані рівняннями **у=k1x+b1** и **y=k2x+b2**. Якщо ці прямі паралельні, то визначити відстань між ними.
12. Задана пряма і коло, задані рівняннями **у=kх+b** та **(х-а)2+(у-b)2=r2**. Визначте, скільки точок перетину мають пряма і коло і знайдіть координати цих точок.
13. Наводяться два дійсних числа **а** і **b**. Порівняйте їх цілі частини, і якщо вони рівні, потім поміняти місцями їх дробові частини, в іншому випадку округліть ці числа.
14. Дано два кола, задані рівняннями **(х-а1)2+(у-b1)2=r12** и **(х-а2)2+(у-b2)2=r22**. Визначте кількість точок перетину і знайдіть їх координати.