

Lista 01

Nome: Arthur Rocha Amaral

Matricula: 625034

Questão 01:

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio_1 {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner ler = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Digite o valor da altura: ");
        int altura = ler.nextInt();
        System.out.print("Digite o valor do comprimento: ");
        int comprimento = ler.nextInt();
        int area = Math.multiplyExact(altura, comprimento);
        int perimetro = (2*altura + 2*comprimento);
        System.out.print("A área e o perimetro do retangulo inserido são  
respectivamente: " + area + " e " + perimetro);
    }
}
```

Questão 02:

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio_2 {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner inserir = new Scanner(System.in);
        int base, altura, area, sumArea = 0, perimetro, i = 0;
        do
        {
            i++;
            System.out.print("Digite o valor da altura do " + i + "º retângulo: ");
            altura = inserir.nextInt();
            System.out.print("Digite o valor do comprimento do " + i + "º: ");
            base = inserir.nextInt();
            area = Math.multiplyExact(altura, base);
            perimetro = (2*altura + 2*base);
            if (base>=0&&altura>=0) {
                System.out.println("A área e o perímetro do " + i + "º retângulo  
inserido são respectivamente: " + area + " e " + perimetro);
                sumArea = sumArea + area;
            }
        }
        while(base>=0&&altura>=0);
        if (i == 1) {
            System.out.print("Nenhum retângulo inserido");
        }
    }
}
```

Questão 03:

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio_3 {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner ler = new Scanner(System.in);
        int raio;
        double circunferencia;
        for (raio = 10; raio <= 100; raio++)
        {
            circunferencia = raio * Math.PI * raio;
            System.out.println("A circunferência de raio " + raio + " = " +
circunferencia + ";");
        }
    }
}
```

Questão 04:

```
public class Exercicio_4 {

    public static void main(String[] args) {
        double circun;
        for (int raio = 1; raio <=50; raio++) {
            if (raio%2!=0) {
                circun = raio*raio*Math.PI;
                System.out.println("A circunferência de raio " + raio + " = "
+ circun + ";");
            }
        }
    }
}
```

Questão 05:

```
import java.util.Scanner;;

public class Exercicio_5 {
    public static void main(String[] args) {

        Scanner ler = new Scanner(System.in);

        int x,y,p;
        double circun;

        System.out.print("Insira o inicio: ");
        x = ler.nextInt();
        System.out.print("Insira o fim: ");
        y = ler.nextInt();
        System.out.print("Insira o incremento: ");
        p = ler.nextInt();

        for(int i=x;i<=y&&p!=0;i=i+p)
```

```

    {
        circun = i*i*Math.PI;
        System.out.println("A circunferência de raio " + i + " = " + circun +
";");
    }
}
}

```

Questão 06:

```

public class Exercicio_6 {
    public static void main(String[] args) {
        for (double raio = 1.0; raio <= 10; raio += 0.1) {
            double circun = raio * raio * Math.PI;
            System.out.println("Circunferência de raio "+raio+" = "+circun);
        }
    }
}

```

Questão 07:

```

public class Exercicio_7 {
    public static void main(String[] args) {
        for(int i=1;i<=10;i++){
            for(int j=5;j<=8;j++){
                System.out.println("Perímetro do retângulo de base "+i+" e
altura "+j+" = "+(2*i+2*j));
            }
        }
    }
}

```

Questão 08:

```

import java.util.Scanner;

public class Exercicio_8 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner ler = new Scanner(System.in);

        int x1,y1,p1;
        int x2,y2,p2;

        System.out.print("Insira o incio da base: ");
        x1 = ler.nextInt();
        System.out.print("Insira o fim da base: ");
        y1 = ler.nextInt();
        System.out.print("Insira o incremento da base: ");
        p1 = ler.nextInt();
        System.out.print("Insira o incio da altura: ");
        x2 = ler.nextInt();
        System.out.print("Insira o fim da altura: ");
        y2 = ler.nextInt();
        System.out.print("Insira o incremento da altura: ");
        p2 = ler.nextInt();
    }
}

```

```

        for(int i=x1;i<=y1&&p1!=0&&p2!=0;i+=p1)
            for(int j=x2;j<=y2;j+=p2)
                System.out.println("Perímetro do retângulo de base "+i+" e
altura "+j+" = "+(2*i+2*j));
    }
}

```

Questão 09:

```

import java.util.Scanner;

public class Exercicio_9 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner ler = new Scanner(System.in);
        System.out.println("y=ax²+bx+c");
        System.out.print("a = ");
        int a = ler.nextInt();
        System.out.print("b = ");
        int b = ler.nextInt();
        System.out.print("c = ");
        int c = ler.nextInt();
        System.out.println("y = "+a+"x² + "+b+"x + "+c);
        System.out.print("Início = ");
        int x1 = ler.nextInt();
        System.out.print("Fim = ");
        int x2 = ler.nextInt();

        for(int i=x1;i<=x2;i++) {
            int x = i;
            int y = a*x*x+b*x+c;
            System.out.println("( "+x+" "+y+" )");
        }
    }
}

```

Questão 10:

```

public class Exercicio_10 {
    public static void main(String[] args) {
        for (int x=1;x<=5;x++)
            for (int z = 3; z <= 6; z++)
                for (int h = 2 ; h <= 4; h++) {
                    double y = 3 / (4 * x) + 5 * z - 7 * h;
                    System.out.println("f(x,z,h) = f(" + x + "," + z + "," +
h + ") = 3/4x + 5z - 7h = " + y);
                }
    }
}

```

Questão 11:

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio_11 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner leia = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Qual o número da tabuada: ");
        int num = leia.nextInt();

        for (int i=1;i<=10;i++) {
            System.out.println(num + " x " + i + " = " + (i*num));
        }
    }
}
```

Questão 12:

```
public class Exercicio_12 {
    public static void main(String[] args) {
        for (int i=1;i<=10;i++) {
            for (int j = 1; j <= 10; j++)
                System.out.println(i + " x " + j + " = " + (i * j));
            System.out.println();
        }
    }
}
```

Questão 13:

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio_13 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner leia = new Scanner(System.in);

        System.out.println("A X B = ?");
        System.out.print("A: ");
        float a = leia.nextFloat();
        System.out.print("B: ");
        int b = leia.nextInt();

        float sum = 0;
        for (int i = 1; i<=b; i++) {
            sum += a;
        }

        System.out.printf("%.0f x %d = %.0f",a,b,sum);
    }
}
```

Questão 14:

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio_14 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner leia = new Scanner(System.in);

        System.out.println("A ^ B = ?");
        System.out.print("A: ");
        float a = leia.nextFloat();
        System.out.print("B: ");
        int b = leia.nextInt();

        float sum = 1;
        for (int i = 1; i<=b; i++) {
            sum *= a;
        }
        if (b>=0)
            System.out.printf("%.0f ^ %d = %.0f",a,b,sum);
    }
}
```

Questão 15:

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio_15 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner leia = new Scanner(System.in);
        System.out.println("A % B = ?");
        System.out.print("A: ");
        float a = leia.nextFloat();
        System.out.print("B: ");
        int b = leia.nextInt();
        float rest = a;
        for (int i = 0; rest >= b&&b!=0; i++) {
            rest -= (float) b;
        }

        if (b!=0)
            System.out.printf("Resto de %.0f / %d = %.0f",a,b,rest);
        else
            System.out.println("Não divisível po 0");
    }
}
```

Questão 16:

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio_16 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner leia = new Scanner(System.in);
        System.out.println("A % B = ?");
        System.out.print("A: ");
        int a = leia.nextInt();
        System.out.print("B: ");
        int b = leia.nextInt();

        int rest = a;
        int i = 0;
        for (i = 0; rest >= b && b != 0; i++) {
            rest -= b;
        }

        if (b != 0)
            System.out.printf("Resto de %d / %d = %d", a, b, i);
        else
            System.out.println("Não divisível por 0");
    }
}
```

Questão 17:

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio_17 {
    public static long factorial(long n) {
        if (n < 0)
            return 0;
        if (n == 0)
            return 1;
        if (n == 1)
            return 1;
        else
            return n * factorial(n - 1);
    }
    public static void main(String[] args) {
        Scanner leia = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Fatorial: ");
        int n = leia.nextInt();
        long fatn = factorial(n);
        System.out.println("Fatoria de "+n+" = "+fatn);
    }
}
```

Questão 18:

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio_18 {
    public static long fibonacci(long n) {
        if (n == 1 || n == 2)
        {
            return 1;
        }
        else {
            return fibonacci(n - 1) + fibonacci(n - 2);
        }
    }

    public static void main(String[] args) {
        Scanner leia = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Fibonacci n: ");
        int n = leia.nextInt();
        long fibn = fibonacci(n);
        System.out.println("O " + n + "º termo da série Fabonacci = " + fibn);
    }
}
```

Questão 19:

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio_19 {
    public static double hseq(int n) {
        if(n==1)
            return 1;
        else
            return ((double) 1/n)+hseq(n - 1);
    }

    public static void main(String[] args) {
        Scanner leia = new Scanner(System.in);
        System.out.print("H(n) = 1/1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 +...+ 1/n \nn: ");
        int n = leia.nextInt();
        double hseqn = hseq(n);
        System.out.println("H(" + n + ") = 1/1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 +...+ 1/n = "
            + hseqn);
    }
}
```


Questão 20:

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio_20 {
    public static double lseq(int n) {
        if (n==1)
            return 1;
        else
            return n/Math.sqrt(n*2-1) + lseq(n-1);
    }
    public static void main(String[] args) {
        Scanner leia = new Scanner(System.in);
        System.out.print("L(n) = 1/√1 + 2/√3 + 3/√5... \nn: ");
        int n = leia.nextInt();
        double lseqn = lseq(n);
        System.out.println("L("+n+") = 1/√1 + 2/√3 + 3/√5... = "+lseqn);
    }
}
```

Questão 21:

```
import java.util.Scanner;

public class Exercicio_21 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner leia = new Scanner(System.in);
        System.out.printf("1 - Versão 1;\n2 - Versão 2;\nn--> ");
        switch (leia.nextInt()) {
            case 1:
                versao1();
                break;
            case 2:
                versao2();
                break;
            default:
                break;
        }
    }
    public static void versao1() {
        Scanner leia = new Scanner(System.in);
        System.out.print("A variação dos lados dos triagulos será de 1 à n.\nn: ");
        int n = leia.nextInt();
        int certo = 0;
        int errado = 0;
        for (int a = 1; a<=n; a++)
            for (int b = 1; b<=n; b++)
                for (int c = 1; c<=n; c++) {
                    if (a < b + c & b < a + c && c < b + a && a > Math.abs(b - c) && b > Math.abs(a - c) && c > Math.abs(a - b)) {
                        System.out.printf("( %d, %d, %d ) forma um triangulo\n",a,b,c);
                        certo++;
                    }
                    else {
                        System.out.printf("( %d, %d, %d ) nao forma um triangulo\n",a,b,c);
                    }
                }
    }
}
```

```

        errado++;
    }
}

System.out.println("\nForam achados "+certo+" combinações possíveis
para triangulos\n e "+errado+" combinações que não formão triangulos.");
}

public static void versao2() {
    Scanner leia = new Scanner(System.in);
    System.out.print("A variação dos lados dos triagulos será de 1 à
n.\nn: ");
    int n = leia.nextInt();
    int certo = 0;
    int errado = 0;
    for (int a = 1; a<=n; a++)
        for (int b = 1; b<=n; b++)
            for (int c = 1; c<=n; c++) {
                if (a < b + c & b < a + c && c < b + a && a > Math.abs(b
- c) && b > Math.abs(a - c) && c > Math.abs(a - b))
                    certo++;
                else
                    errado++;
            }
    System.out.println("\nForam achados "+certo+" combinações possíveis
para triangulos\n e "+errado+" combinações que não formão triangulos.");
}
}

/* Questão 21:
    O tempo de processamento varia pois é uma combinação,
    ou seja ele tentará  $n^3$  combinações e cada valor a mais
    isso será feito, por exemplo:
    n = 10, combinações = 1.000;
    n = 50, combinações = 125.000;
    n = 100, combinações = 1.000.000;
    n = 500, combinações = 125.000.000;
    n = 1000, combinações = 1.000.000.000;
*/

```

Questão 22:

```

import java.util.Scanner;

public class Exercicio_22 {
    public static void main(String[] args) {
        int QUANTIDADE_DE_PESSOAS = 3;
        int NOME = 0;
        int ANO = 1;
        int ALTURA = 2;
        Object[][] bd = new Object[QUANTIDADE_DE_PESSOAS][3];

        for (int i = 0; i < QUANTIDADE_DE_PESSOAS; i++) {
            for (int j = 0; j < 3; j++) {
                Scanner leia = new Scanner(System.in);
                if (j == NOME) {
                    System.out.printf("Insira o nome da %dª pessoa: ",i+1);
                    bd[i][j] = leia.nextLine();
                }
            }
        }
    }
}

```

```

        if (j == ANO) {
            System.out.printf("Insira o ano de nascimento da %dª
pessoa: ",i+1);
            bd[i][j] = leia.nextInt();
        }
        if (j == ALTURA) {
            System.out.printf("Insira a altura da %dª pessoa: ",i+1);
            bd[i][j] = leia.nextFloat();
        }
    }
}

float somaCima = 0;
int c = 0;
float somaBaixo = 0;
int b = 0;
int abaixoAno = 0;
int iDaPessoaMaisNova = 0;
for (int i = 0; i < QUANTIDADE_DE_PESSOAS; i++) {
    if ((int) bd[i][ANO] < 2005)
        abaixoAno++;
    if ((int) bd[i][ANO] >= 1985) {
        somaCima += (float) bd[i][ALTURA];
        c++;
    }
    else {
        somaBaixo += (float) bd[i][ALTURA];
        b++;
    }
    if ((int) bd[iDaPessoaMaisNova][ANO] < (int) bd[i][ANO])
        iDaPessoaMaisNova = i;
}

float mediaBaixo = somaBaixo/b;
float mediaCima = somaCima/c;

System.out.printf("%d pessoas nasceram antes de 2005;\n" +
    "A media das alturas antes de 1985 = %.2f;\n" +
    "A media das alturas depois de 1985 = %.2f;\n" +
    "A pessoa mais nova é a %s que tem %d anos." +
    "\n",abaixoAno,mediaBaixo,mediaCima,bd[iDaPessoaMaisNova][NOME].toString(),(201
9 - (int) bd[iDaPessoaMaisNova][ANO]));
}
}

```