1- Diseña una función que calcule y muestre la superficie y el volumen de una esfera.

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

**static** Scanner *sc* = **new** Scanner(System.***in***);

**static** **int** *radio* = *sc*.nextInt();

**public** **static** **void** main(String[] args) {

System.***out***.println(*areaEsfera*());

System.***out***.println(*volumenEsfera*());

}

**public** **static** **int** areaEsfera() {

**int** area = (**int**) (4 \* Math.***PI*** \* Math.*pow*(*radio*, 2));

**return** area;

}

**public** **static** **double** volumenEsfera() {

**double** volumen = 4/3f \* Math.***PI*** \* Math.*pow*(*radio*, 3);

**return** volumen;

}

}

2- Implementa la función public static double distancia(duoble xl, double yl, double x2, double y2) que calcula y devuelve la distancia euclídea que separa los puntos (x1, y1) y (x2, y2). La fórmula para calcular esta distancia es: 𝑑𝑖𝑠𝑡𝑎𝑛𝑐𝑖𝑎 = √(𝑥1 − 𝑥2 ) 2 + (𝑦1 − 𝑦2 ) 2

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

**public** **static** **void** main(String[] args) {

Scanner sc = **new** Scanner(System.***in***);

**double** x1 = sc.nextDouble();

**double** y1 = sc.nextDouble();

**double** x2 = sc.nextDouble();

**double** y2 = sc.nextDouble();

System.***out***.println(*distancia*(x1, y1, x2, y2));

}

**public** **static** **double** distancia(**double** x1, **double** y1, **double** x2, **double** y2) {

**double** distancia = (Math.*sqrt*(Math.*pow*(x1 - x2, 2) + Math.*pow*(y1 - y2, 2)));

**return** distancia;

}

}

3- Crea la función muestraPares(int n) que muestre por consola los primeros n números pares.

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

**static** Scanner *sc* = **new** Scanner(System.***in***);

**static** **int** *n* = *sc*.nextInt();

**public** **static** **void** main(String[] args) {

*muestraPares*(*n*);

}

**public** **static** **void** muestraPares(**int** n) {

**for** (**int** i = 0; i <= n; i++) {

**if** (i % 2 == 0) {

**int** pares = i;

System.***out***.println(pares);

}

}

}

}

4- Escribe una función a la que se pase como parámetros de entrada una cantidad de días, horas y minutos. La función calculará y devolverá el número de segundos que existen en los datos de entrada.

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

**static** Scanner *sc* = **new** Scanner(System.***in***);

**static** **int** *dias* = *sc*.nextInt();

**static** **int** *horas* = *sc*.nextInt();

**static** **int** *minutos* = *sc*.nextInt();

**public** **static** **void** main(String[] args) {

System.***out***.println("El total de segundos es: " + *cantidadSegundos*(*dias*, *horas*, *minutos*));

}

**public** **static** **double** cantidadSegundos(**int** dias, **int** horas, **int** minutos) {

**int** diasSegundos = dias \* 86400;

**int** horasSegundos = horas \* 3600;

**int** minutosSegundos = minutos \* 60;

**int** suma = diasSegundos + horasSegundos + minutosSegundos;

**return** suma;

}

}

5- Diseña una función a la que se le pasan las horas y minutos de dos instantes de tiempo, con el siguiente prototipo: public static int difMin(int hora1, int minuto1, int hora2, int minuto2) La función devolverá la cantidad de minutos que existen de diferencia entre los dos instantes utilizados.

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

**static** Scanner *sc* = **new** Scanner(System.***in***);

**static** **int** *hora1* = *sc*.nextInt();

**static** **int** *minuto1* = *sc*.nextInt();

**static** **int** *hora2* = *sc*.nextInt();

**static** **int** *minuto2* = *sc*.nextInt();

**public** **static** **void** main(String[] args) {

System.***out***.println(*difMin*(*hora1*, *minuto1*, *hora2*, *minuto2*));

}

**public** **static** **int** difMin(**int** hora1, **int** minuto1, **int** hora2, **int** minuto2) {

**int** diferenciaHor = hora2 - hora1;

**int** diferenciaMin = minuto2 - minuto1;

**int** minDifHor = diferenciaHor \* 60;

**int** minDifMin = diferenciaMin;

**int** minTotales = minDifHor + minDifMin;

**return** minTotales;

}

}

6- Escribe una función que decida si dos números enteros positivos son amigos. Dos números a y b son amigos si la suma de los divisores propios (distintos de él mismo) de a es igual a b. Y viceversa. Para probar se pueden usar los números 220 y 284, que son amigos.

**package** main;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

**static** Scanner *sc* = **new** Scanner(System.***in***);

**static** **int** *a* = *sc*.nextInt();

**static** **int** *b* = *sc*.nextInt();

**static** **int** *divisoresA* = 0;

**static** **int** *divisoresB* = 0;

**public** **static** **void** main(String[] args) {

*numAmigos*(*a*, *b*);

}

**public** **static** **void** numAmigos(**int** a, **int** b) {

**for** (**int** i = 1; i < a; i++) {

**if** (a % i == 0) {

**int** div = a / i; // actualizar a manualmente ya que el módulo no cambia a

*divisoresA* = *divisoresA* + div;

}

}

**for** (**int** i = 1; i < b; i++)

**if** (b % i == 0) {

**int** div = b / i;

*divisoresB* = *divisoresB* + div;

}

**if** (*divisoresA* == *divisoresB*) {

System.***out***.println("Los números son amigos");

} **else** {

System.***out***.println("Los números son enemigos");

}

}}

7- Crea una función que muestre por consola una serie de números aleatorios enteros. Los parámetros de la función serán: la cantidad de números aleatorios que se mostrarán y los valores mínimos y máximos que estos pueden tomar.

**package** main;

**import** java.util.Random;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

**static** Scanner *sc* = **new** Scanner(System.***in***);

**static** Random *rand* = **new** Random();

**public** **static** **void** main(String[] args) {

**int** cantidad = *sc*.nextInt();

**int** min = *sc*.nextInt();

**int** max = *sc*.nextInt();

*numerosRandom*(cantidad, min, max);

}

**public** **static** **void** numerosRandom(**int** cantidad, **int** min, **int** max) {

**for** (**int** i = 0; i < cantidad; i++) {

**if** (min > max) {

System.***out***.println("El mínimo no puede ser mayor que el máximo");

**return**;

} **else** {

**int** n = *rand*.nextInt((max - min) + 1 + min);

System.***out***.println(n);

}

}}}

8- Sobrecarga la función realizada en la actividad anterior para que el único parámetro sea la cantidad de números aleatorios que se muestra por consola. Los números aleatorios serán reales y estarán comprendidos entre 0 y 1.

**package** main;

**import** java.util.Random;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** Main {

**static** Scanner *sc* = **new** Scanner(System.***in***);

**static** Random *rand* = **new** Random();

**public** **static** **void** main(String[] args) {

**int** cantidad = *sc*.nextInt();

*numerosRandom*(cantidad);

}

**public** **static** **void** numerosRandom(**int** cantidad, **int** min, **int** max) {

**for** (**int** i = 0; i < cantidad; i++) {

**if** (min > max) {

System.***out***.println("El mínimo no puede ser mayor que el máximo");

**return**;

} **else** {

**int** n = *rand*.nextInt((max - min) + 1 + min);

System.***out***.println(n);

}

}

}

**public** **static** **void** numerosRandom(**int** cantidad) {

**for** (**int** i = 0; i < cantidad; i++) {

**float** n = *rand*.nextFloat();

System.***out***.println("prueba " + n);

}

}

}