Method Math pada JavaScript

Selain konstanta, object Math juga menyediakan banyak fungsi matematis.

Berikut adalah method yang disediakan oleh object Math pada JavaScript:

* Math.abs()
* Math.acos()
* Math.asin()
* Math.atan()
* Math.atan2()
* Math.ceil()
* Math.cos()
* Math.exp()
* Math.floor()
* Math.log()
* Math.max()
* Math.min()
* Math.pow()
* Math.random()
* Math.round()
* Math.sin()
* Math.sqrt()
* Math.tan()

**Math.abs() pada JavaScript**  
Method Math.abs() berfungsi untuk menghasilkan nilai absolut (nilai negatif akan menjadi positif, sedangkan nilai positif akan tetap positif). Fungsi ini membutuhkan 1 argumen angka. Berikut adalah contoh penggunaan Math.abs():

console.log(Math.abs(-5));

console.log(Math.abs(7));

console.log(Math.abs(-22.78));

console.log(Math.abs(50.15));

**Math.acos() pada JavaScript**  
Method Math.acos() berfungsi untuk menghitung nilai arccosine. Fungsi ini membutuhkan 1 argumen angka dengan nilai antara -1 sampai dengan 1. Nilai akhir fungsi adalah 0 sampai dengan π radian.

**Math.asin() pada JavaScript**  
Method Math.asin() berfungsi untuk menghitung nilai arcsine. Fungsi ini membutuhkan 1 argumen angka dengan nilai antara -1 sampai dengan 1. Nilai akhir fungsi adalah -π/2 sampai dengan π/2 radian.

**Math.atan() pada JavaScript**  
Method Math.atan() berfungsi untuk menghitung nilai arctangent. Fungsi ini membutuhkan 1 argumen angka dengan nilai apapun. Nilai akhir fungsi adalah -π/2 sampai dengan π/2 radian.

**Math.atan2() pada JavaScript**  
Method Math.atan2() berfungsi untuk menghitung nilai arctangent dari rasio y/x. Fungsi ini membutuhkan 2 buah argumen untuk nilai y dan x. Nilai hasil fungsi adalah diantara -π dan π radians.

**Math.cos() pada JavaScript**  
Method Math.cos() berfungsi untuk menghitung nilai cosinus. Fungsi ini membutuhkan 1 buah argumen dalam bentuk sudut dengan nilai radian. Untuk mengonversi derajat menjadi radian, kalikan besar sudut dengan 0.017453293 (2π/360). Nilai akhir fungsi ini berada antara −1.0 dan 1.0.

**Math.sin() pada JavaScript**  
Method Math.sin() berfungsi untuk menghitung hasil sinus. Fungsi ini membutuhkan 1 buah argumen dalam bentuk sudut dengan nilai radian. Untuk mengonversi derajat menjadi radian, kalikan besar sudut dengan 0.017453293 (2π/360). Nilai akhir fungsi ini berada antara −1.0 dan 1.0.

**Math.tan() pada JavaScript**  
Method Math.tan() berfungsi untuk menghitung hasil tangen. Fungsi ini membutuhkan 1 buah argumen dalam bentuk sudut dengan nilai radian. Untuk mengonversi derajat menjadi radian, kalikan besar sudut dengan 0.017453293 (2π/360).

**Math.log() pada JavaScript**  
Method Math.log() berfungsi untuk menghitung nilai logaritma natural, yaitu nilai dari log e x. Fungsi ini membutuhkan 1 buah argumen angka.

**Math.exp() pada JavaScript**  
Method Math.exp() digunakan untuk menghitung hasil dari e^x dimana x adalah argumen yang diberikan dan e merupakan logaritma natural (nilainya 2.718).

Eksekusi kode di bawah ini untuk melihat hasil dari method-method yang ada pada object Math di atas:

console.log(Math.acos(0.8));

console.log(Math.asin(0.75));

console.log(Math.atan(7));

console.log(Math.atan2(3, 5));

console.log(Math.cos(5.35));

console.log(Math.sin(10));

console.log(Math.tan(20));

console.log(Math.log(45));

console.log(Math.exp(10));

**Math.pow() pada JavaScript**  
Method Math.pow() berfungsi untuk untuk mencari hasil pemangkatan. Fungsi ini membutuhkan 2 buah argumen. Argumen pertama adalah angka asal, dan argumen kedua adalah nilai pangkat. Berikut adalah contoh penggunaan fungsi atau method Math.pow() pada JavaScript:

console.log(Math.pow(25, 3)); // 25 pangkat 3 = 15625

console.log(Math.pow(15, 4)); // 15 pangkat 4 = 50625

console.log(Math.pow(10, 5)); // 10 pangkat 5 = 100000

console.log(Math.pow(50, 2)); // 50 pangkat 2 = 2500

**Math.random() pada JavaScript**  
Method Math.random() berfungsi untuk menghasilkan angka acak dalam setiap pemanggilan. Fungsi ini tidak membutuhkan argumen apapun. Nilai akhir berada dalam rentang 0 dan 1. Untuk hasil angka acak 1-100, kita tinggal mengalikan hasil fungsi ini dengan 100. Berikut adalah contoh penggunaan fungsi atau method Math.random() pada JavaScript:

console.log(Math.random());

console.log(Math.random() \* 20); // acak sampai 20

console.log(Math.random() \* 50); // acak sampai 50

console.log(Math.random() \* 100); // acak sampai 100

Kode di atas saat dijalankan hasilnya masih koma atau angka desimal, bagaimana jika kita ingin benar-benar membuat angka acak misal dari 1 sampai 20 atau dari 1 sampai 100 tanpa koma? Kita bisa memanfaatkan fungsi pembulatan seperti ini:

console.log(Math.floor(Math.random() \* 20) + 1); // acak 1 sampai 20 tanpa koma

console.log(Math.floor(Math.random() \* 100) + 1); // acak 1 sampai 100 tanpa koma

Kode yang ada di atas terdapat method Math.floor() yang berfungsi untuk membulatkan angka, kita akan mempelajari pembulatan di bagian selanjutnya.

**Math.sqrt() pada JavaScript**  
Method Math.sqrt() digunakan untuk mencari hasil dari akar kuadrat sebuah angka. Fungsi ini membutuhkan 1 argumen yaitu angka yang akan dihitung. Berikut adalah contoh penggunaan fungsi Math.sqrt() pada JavaScript:

console.log(Math.sqrt(123));

console.log(Math.sqrt(25));

console.log(Math.sqrt(72));

console.log(Math.sqrt(97));

console.log(Math.sqrt(10));

console.log(Math.sqrt(4));

console.log(Math.sqrt(0));

console.log(Math.sqrt(-5));

Jika Math.sqrt() argumennya diberi angka negatif maka output yang akan dihasilkan adalah NaN (Not a Number).

Apabila kita membutuhkan bilangan bulat (integer), kita bisa gunakan fungsi pembulatan di objek Math. Ada beberapa fungsi yang sering digunakan:

* floor()
* ceil()
* round()

**Math.floor() pada JavaScript**  
Method Math.floor() berfungsi untuk pembulatan kebawah dari sebuah nilai desimal. Fungsi ini membutuhkan 1 argumen, yaitu angka desimal yang akan dibulatkan. Berikut adalah cara penggunaannya:

console.log(Math.floor(5.99));

console.log(Math.floor(5.01));

console.log(Math.floor(5.0));

console.log(Math.floor(2.5));

console.log(Math.floor(2.6));

console.log(Math.floor(2.4));

**Math.ceil() pada JavaScript**  
Method Math.ceil() berfungsi untuk pembulatan keatas dari sebuah nilai desimal. Fungsi ini membutuhkan 1 argumen, yaitu angka desimal yang akan dibulatkan. Berikut adalah cara penggunaannya:

console.log(Math.ceil(5.99));

console.log(Math.ceil(5.01));

console.log(Math.ceil(5.0));

console.log(Math.ceil(2.5));

console.log(Math.ceil(2.6));

console.log(Math.ceil(2.4));

**Math.round() pada JavaScript**  
Method Math.round() berfungsi untuk membulatkan nilai angka ke bilangan terdekat. Jika nilai desimal dibawah 5 (misal: 1.4) maka akan dibulatkan ke bawah, namun jika nilai desimal bernilai 5 atau lebih (misal: 1.5 dan 1.7) akan dibulatkan keatas. Berikut adalah cara penggunaannya:

console.log(Math.round(5.99));

console.log(Math.round(5.01));

console.log(Math.round(5.0));

console.log(Math.round(2.5));

console.log(Math.round(2.6));

console.log(Math.round(2.4));

Ketiga method di atas sangat berguna, misalnya untuk menentukan uang kembalian jika nilainya desimal.