



Js

JavaScript et les Mathématiques

Table des Matières

Introduction

Le JavaScript et les mathématiques

La constante e

La constante pi

Logarithme

Méthode LN2

Méthode LN10

Méthode LN10E

Méthode LN2E

Méthode abs()

Méthode sqrt()

Méthode pow()

Méthode log()

Méthode exp()

Méthode cos()

Méthode sin()

Méthode tan()

Méthode random()

Méthode round()

Méthode ceil()

Méthode floor()

Méthode max()

Méthode min()

Conclusion

Le JavaScript et les mathématiques :

Dans ce chapitre nous allons traiter les différentes fonctions liés aux mathématiques pour le Java Script. Il faut préciser que ce langage n'est pas conçu pour des traitements de ce type car c'est un langage lent car il est interprété. Par ailleurs pour la création de scripts, tel qu'ils soient il est obligé d'utiliser des fonctions mathématiques pour des calculs qui ne sont pas forcément compliqués.

Toutes les fonctions mathématiques sont regroupées dans l'objet *Math*. Cette objet est nécessaire pour l'utilisation des fonctions mathématiques mais aussi l'utilisation de constante mathématiques. Chacun des sous-chapitres de ce chapitre traitera une méthode de l'objet *Math*.

La constante E :

La constante *E* peut être récupérée de l'objet *Math* de la façon suivante :

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Exemple n°001, L'objet Math avec la méthode E</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
document.write("La constante e est égale à "+Math.E)
</SCRIPT>
</BODY>
</HTML>
```

Le seul élément de nouveau dans ce script c'est *Math.E* qui sert donc à renvoyer la constante *E* qui est ici affiché. Voici ce que donne l'exemple 001 :



La constante PI

Cette méthode est du même style que la méthode *E* sauf que l'on met *PI* à la place pour récupérer la valeur de la constante PI. Voici un exemple :

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Exemple n°002, L'objet Math avec la méthode PI</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
document.write("La constante pi est égale à "+Math.PI)
</SCRIPT>
</BODY>
</HTML>
```

Ce qui donne à l'affichage :



Logarithme :

Voici un tableau avec 4 autres constantes liés au logarithme prédéfini dans l'objet *Math* :

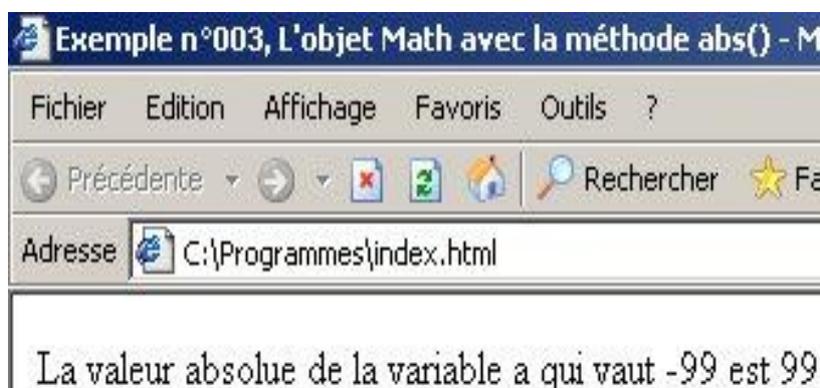
Méthode :	utilité
<i>LN2</i>	renvoie le logarithme népérien de 2
<i>LN10</i>	renvoie le logarithme népérien de 10
<i>LN10E</i>	renvoie le logarithme décimal de <i>e</i>
<i>LN2E</i>	renvoie le logarithme base 2 de <i>e</i>

abs() :

Cette méthode sert à renvoyer la valeur absolue d'un nombre, voici un exemple :

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Exemple n°003, L'objet Math avec la méthode abs()</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
a = -99
document.write("La valeur absolue de la variable a qui vaut "+a+" est "+Math.abs(a))
</SCRIPT>
</BODY>
</HTML>
```

Ce qui affiche à l'écran :



sqrt() :

Cette méthode sert à renvoyer la racine carré d'un nombre, en voici un exemple :

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Exemple n°004, L'objet Math avec la méthode sqrt()</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
a = 25
document.write("La racine carré de la variable a qui vaut "+a+" est "+Math.sqrt(a))
</SCRIPT>
</BODY>
</HTML>
```

qui affiche à l'écran :

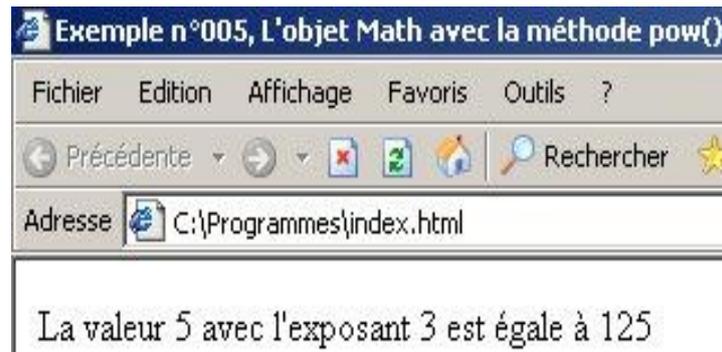


pow() :

Cette méthode prends 2 arguments : un nombre et son exposant et elle renvoie la nouvelle valeur, en voici un exemple :

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Exemple n°005, L'objet Math avec la méthode pow()</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
a = 5
b = 3
document.write("La valeur "+a+" avec l'exposant "+b+" est égale à "+Math.pow(a, b))
</SCRIPT>
</BODY>
</HTML>
```

Ce qui s'affiche dans le browser est :



log() :

Cette fonction sert à renvoyer le logarithme népérien d'un nombre .

exp() :

Cette fonction prends comme argument un nombre qui représente l'exposant de la constante E et sert à renvoyer le résultat du calcul c'est-à-dire e exposant argument de la fonction.

cos() :

Cette fonction sert à renvoyer le cosinus d'un angle, exprimé en radians.

sin() :

Cette fonction sert à renvoyer le sinus d'un angle, exprimé en radians.

tan() :

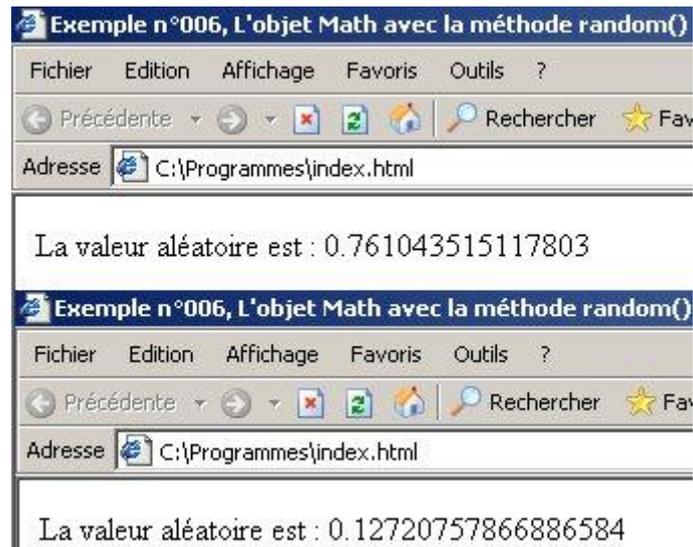
Cette fonction sert à renvoyer la tangente d'un angle, exprimé en radians.

random() :

Cette fonction sert à renvoyer un nombre aléatoire compris entre 0 et 1 . Voici un exemple :

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Exemple n°006, L'objet Math avec la méthode random()</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
a = Math.random()
document.write("La valeur aléatoire est : "+a)
</SCRIPT>
</BODY>
</HTML>
```

Voici deux exemples d'affichage du programme :

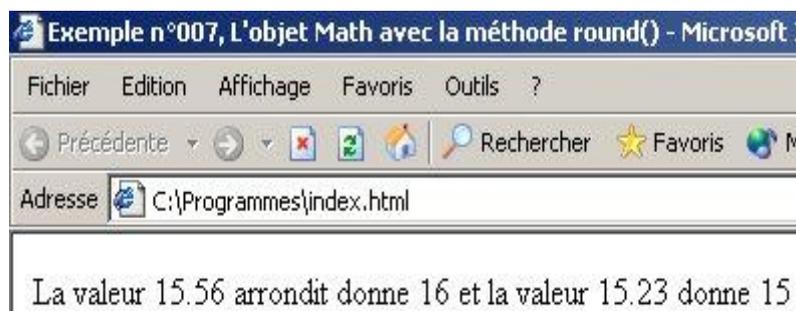


round() :

Cette fonction sert à arrondir un nombre à la valeur la plus proche, voici un exemple :

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Exemple n°007, L'objet Math avec la méthode round()</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
a = 15.56
b = 15.23
document.write("La valeur "+a+" arrondi donne "+Math.round(a)+" et la valeur "+b+" donne "+Math.round(b))
</SCRIPT>
</BODY>
</HTML>
```

L'affichage est le suivant :



ceil() :

Cette fonction sert à renvoyer le plus petit entier supérieur à celui passé en argument. Par exemple, si on passe 15,2 à cette fonction, elle retournera 16.

floor() :

Cette fonction sert à renvoyer le plus grand entier inférieur à celui passé en argument. Par exemple si on passe 15,76 à cette fonction, elle retournera 15.

max() :

Cette fonction sert à renvoyer le plus grand nombre, des deux nombres passé en paramètre de cette fonction. Par exemple, si on passe 5 et 13 en paramètre de cette fonction, elle retournera 13.

min() :

Cette fonction sert à renvoyer le plus petit nombre, des deux nombres passé en paramètre de cette fonction. Par exemple, si on passe 5 et 13 en paramètre de cette fonction, elle retournera 5.

Voilà, nous avons passé en revue les méthodes les plus importantes de cet objet *Math*. Vous serez maintenant capable de les utiliser dans vos futurs scripts. Il en existe d'autres mais elles se spécialisent très vite dans un domaine particulier des mathématiques.