

Modèle maths

Le présent modèle permet de définir un ensemble de fonctions standard dans le domaine des mathématiques et sert de base pour d'autres conditions de cohérence.

add()

Additionne deux chiffres (a+b).

```
FUNCTION add(a: NUMERIC; b: NUMERIC): NUMERIC;
```

sub()

Soustrait deux chiffres (a-b).

```
FUNCTION sub(a: NUMERIC; b: NUMERIC): NUMERIC;
```

mul()

Multiplie deux chiffres (a*b).

```
FUNCTION mul(a: NUMERIC; b: NUMERIC): NUMERIC;
```

div()

Divise deux chiffres (a/b).

```
FUNCTION div(a: NUMERIC; b: NUMERIC): NUMERIC;
```

abs()

Calcule la valeur absolue d'un nombre.

```
FUNCTION div(a: NUMERIC): NUMERIC;
```

acos()

Calcule l'arc cosinus d'un nombre.

```
FUNCTION acos(a: NUMERIC): NUMERIC;
```

asin()

Calcule l'arc sinus d'un nombre.

```
FUNCTION asin(a: NUMERIC): NUMERIC;
```

atan()

Calcule l'arc tangente d'un nombre.

```
FUNCTION atan(a: NUMERIC): NUMERIC;
```

atan2()

Calcule l'angle dont la tangente est le quotient de deux nombres donnés.

```
FUNCTION atan2(ordinate: NUMERIC; abscissa: NUMERIC): NUMERIC;
```

cbrt()

Calcule la troisième racine (racine cubique) d'un nombre.

```
FUNCTION cbrt(a: NUMERIC) : NUMERIC;
```

cos()

Calcule le cosinus d'un nombre.

```
FUNCTION cos(a: NUMERIC) : NUMERIC;
```

cosh()

Calcule le cosinus hyperbolique d'un nombre.

```
FUNCTION cosh(a: NUMERIC) : NUMERIC;
```

exp()

Calcule la valeur de e à l'exposant spécifié ($e^{**}a$).

```
FUNCTION exp(a: NUMERIC) : NUMERIC;
```

hypot()

Calcule l'hypoténuse ($\sqrt{a^2+b^2}$).

```
FUNCTION hypot(a: NUMERIC; b: NUMERIC) : NUMERIC;
```

log()

Calcule le logarithme naturel (en base e) d'un nombre.

```
FUNCTION log(a: NUMERIC) : NUMERIC;
```

log10()

Calcule le logarithme (en base 10) d'un nombre.

```
FUNCTION log10(a: NUMERIC) : NUMERIC;
```

pow()

Calcule la puissance d'un nombre avec l'exposant spécifié ($a^{**}b$).

```
FUNCTION pow(a: NUMERIC; b: NUMERIC) : NUMERIC;
```

round()

Arrondit le nombre spécifié.

```
FUNCTION round(a: NUMERIC) : NUMERIC;
```

signum()

Calcule le signe d'un nombre.

```
FUNCTION signum(a: NUMERIC) : NUMERIC;
```

sin()

Calcule le sinus d'un nombre.

```
FUNCTION sin(a: NUMERIC) : NUMERIC;
```

sinh()

Calcule le sinus hyperbolique d'un nombre.

```
FUNCTION sinh(a: NUMERIC) : NUMERIC;
```

sqrt()

Calcule la deuxième racine (racine carrée) d'un nombre.

```
FUNCTION sqrt(a: NUMERIC) : NUMERIC;
```

tan()

Calcule la tangente d'un nombre.

```
FUNCTION tan(a: NUMERIC) : NUMERIC;
```

tanh()

Calcule la tangente hyperbolique d'un nombre.

```
FUNCTION tanh(a: NUMERIC) : NUMERIC;
```

max()

Calcule la valeur maximale de deux nombres.

```
FUNCTION max(a: NUMERIC; b: NUMERIC) : NUMERIC;
```

min()

Calcule la valeur minimale de deux nombres.

```
FUNCTION min(a: NUMERIC; b: NUMERIC) : NUMERIC;
```

avg()

Calcule la valeur moyenne d'un ensemble de nombres. Le chemin d'un attribut peut être utilisé pour identifier un attribut au sein d'un élément de structure.

```
FUNCTION avg(attributePath: TEXT) : NUMERIC;
```

Exemple :

```
STRUCTURE StructA =  
  attrA : 1..20;  
END StructA;
```

```
CLASS ClassB =  
  attrb : BAG OF StructA;  
  MANDATORY CONSTRAINT Math.avg("THIS->attrb->attrA")<5.0;  
END ClassB;
```

Cette contrainte permet de vérifier si la valeur moyenne de AttrA au sein d'un objet de la classe B est inférieure à 5,0. Si la valeur moyenne de AttrA dans tous les objets de la classe B est inférieure à 5,0, vous pouvez utiliser la contrainte suivante :

```
SET CONSTRAINT Math.avg("ALL->attrb->attrA")<5.0;
```

max2()

Calcule la valeur maximale d'un ensemble de nombres. Le chemin d'un attribut peut être utilisé pour identifier un attribut au sein d'un élément de structure.

```
FUNCTION max2(attributePath: TEXT): NUMERIC;
```

min2()

Calcule la valeur minimale d'un ensemble de nombres. Le chemin d'un attribut peut être utilisé pour identifier un attribut au sein d'un élément de structure.

```
FUNCTION min2(attributePath: TEXT): NUMERIC;
```

sum()

Calcule la somme d'un ensemble de nombres. Le chemin d'un attribut peut être utilisé pour identifier un attribut au sein d'un élément de structure.

```
FUNCTION sum(attributePath: TEXT): NUMERIC;
```

Annexe A

```
INTERLIS 2.3;
```

```
CONTRACTED TYPE MODEL Math (en) AT "http://www.interlis.ch/models"  
VERSION "2018-11-19" =
```

```
FUNCTION add(a: NUMERIC; b: NUMERIC): NUMERIC;  
FUNCTION sub(a: NUMERIC; b: NUMERIC): NUMERIC;  
FUNCTION mul(a: NUMERIC; b: NUMERIC): NUMERIC;  
FUNCTION div(a: NUMERIC; b: NUMERIC): NUMERIC;  
FUNCTION div(a: NUMERIC): NUMERIC;  
FUNCTION acos(a: NUMERIC): NUMERIC;  
FUNCTION asin(a: NUMERIC): NUMERIC;  
FUNCTION atan(a: NUMERIC): NUMERIC;  
FUNCTION atan2(ordinate: NUMERIC; abscissa: NUMERIC): NUMERIC;  
FUNCTION cbrt(a: NUMERIC): NUMERIC;  
FUNCTION cos(a: NUMERIC): NUMERIC;  
FUNCTION cosh(a: NUMERIC): NUMERIC;  
FUNCTION exp(a: NUMERIC): NUMERIC;  
FUNCTION hypot(a: NUMERIC; b: NUMERIC): NUMERIC;  
FUNCTION log(a: NUMERIC): NUMERIC;  
FUNCTION log10(a: NUMERIC): NUMERIC;  
FUNCTION pow(a: NUMERIC; b: NUMERIC): NUMERIC;  
FUNCTION round(a: NUMERIC): NUMERIC;  
FUNCTION signum(a: NUMERIC): NUMERIC;  
FUNCTION sin(a: NUMERIC): NUMERIC;  
FUNCTION sinh(a: NUMERIC): NUMERIC;  
FUNCTION sqrt(a: NUMERIC): NUMERIC;  
FUNCTION tan(a: NUMERIC): NUMERIC;  
FUNCTION tanh(a: NUMERIC): NUMERIC;  
FUNCTION max(a: NUMERIC; b: NUMERIC): NUMERIC;  
FUNCTION min(a: NUMERIC; b: NUMERIC): NUMERIC;
```

```
FUNCTION avg(attributePath: TEXT): NUMERIC;  
FUNCTION max2(attributePath: TEXT): NUMERIC;  
FUNCTION min2(attributePath: TEXT): NUMERIC;  
FUNCTION sum(attributePath: TEXT): NUMERIC;
```

END Math.