

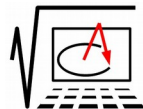
## Options

*Méthode : devant chaque paragraphe solution : insérer un champ (fonction -paragraphe masqué) Condition "avecS" par exemple ou masquer une section contenant les paragraphes voulus.*

*Pour modifier les conditions : cliquer et changer la valeur (menu conditionnel – Champs)*

solutions

0 avecS / avec formules : avecF 0



## À faire

Écrire les formules mathématiques mise en formes, puis obtenir le graphe de l'expression avec le logiciel de votre choix, puis le coller dans chaque paragraphe.

Conseil : dans les logiciels de traitement de textes comme Writer (Libre/Open Office) pu Word (Microsoft Office), les formules sont sauvées comme des images. Il arrive que suivant les versions elles soient mal traduites et/ou perdues ! C'est pour cette raison que les garde sous forme brute en texte masqué : on peut toujours les récupérer en mode texte.

## Jolies courbes

Mettre en forme avec l'éditeur de formules :  $x^2 + 2(y - 0,8x^4)^2 = 1$

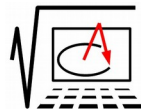
ou avec l'extension CmathOOo :  $x^2 + 2*(y - 0,8x^4)^2 = 1$  (remarquer le symbole de multiplication en plus – essayer sans –).

avec l'éditeur de formule :  $x^2 + \left(y - \sqrt{|x|}\right)^2 = n$

avec CmathOOo :  $x^2 + (y - \sqrt{\text{abs}\{x\}})^2 = n$

(remarquer les accolades qui délimitent la portée de la fonction – ce sont des parenthèse invisibles – mais comment écrire une accolade ?)

Pour le graphique,  $n$  peut varier !



Avec l'éditeur de formules :  $x^2 + 2 \left( \frac{3}{5} x^{\frac{2}{3}} - y \right)^2 = 1$

Avec Cmathooo :  $x^2 + 2 * (3/5 * x^{(2/3)} - y)^2 = 1$

que taper pour obtenir les expressions suivantes ?

$$y = (\sqrt{\cos x} \times \cos(200x) + \sqrt{|x|} - 0.7) \times (4 - x^2)^{0,01}$$

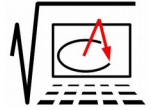
$$(x^2 + y^2 - 1)^3 = k \cdot x^2 \cdot y^3 \quad (k \text{ peut varier})$$

## Systèmes

Avec l'éditeur de formule :

```
f(x) = left lbrace
matrix{x^2 # "si " x in left]6` ; -1 right] ##
x^3 # "si " x in left]-1` ; 1 right[ ##
x+2 # "si " x in left[2` ; 3 right] }
right none
```

les espaces pour la mise en forme seront traités par l'éditeur de formules.



CmathOOo :

```
f(x)=sys(equ(x^2;" si "; {x in ]-3; -1});x^3;" si "; {x in ]-1;1});x+2;" si "; {x in [2;3[})
```

$$f(x) = \begin{cases} x^2 & \text{si } x \in ]-3; -1[ \\ x^3 & \text{si } x \in ]-1; 1[ \\ x+2 & \text{si } x \in [2; 3[ \end{cases}$$

Représenter cette fonction avec les « ronds » et les « crochets » sur le graphique.

## Suites

Donner la représentation graphique des 4 premiers termes des suites :

$$(u_n) \text{ définie pour tout } n \text{ par } u_n = 3n - 4$$

$$(u_n) \text{ définie pour tout } n \text{ par } u_{n+1} = f(u_n) \text{ avec } f(x) = x^2 - 4 \text{ et } u_0 = 2,3$$

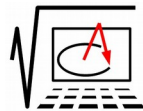
## Géométrie

Avec l'éditeur d'équations :

```
widehat ABC =%alpha = 60°
```

```
left ldlne widevec { MP } right ldlne =left ldlne widevec { NP } right ldlne
```

Construire le triangle ABC tel que  $\widehat{ABC} = \alpha = 60^\circ$  .



Le vecteur  $\overrightarrow{MP}$  est égal au vecteur  $\overrightarrow{NM}$ , donc  $\|\overrightarrow{MP}\| = \|\overrightarrow{NM}\|$

## Équations - Inéquations

Avec l'éditeur d'équations :

$$a^n = \underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_{n \text{ fois}}$$

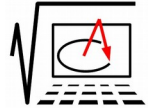
Par définition  $a^n = \underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_{n \text{ fois}}$

Avec l'éditeur d'équations :

```
left lbrace
  stack { alignl 0 <= x <= 4 #
    alignl y >= 0 #
    alignl y <= 9-1.5 x #
    alignl y <= 8-x
  }
right none
```

Cmathoo :  $\text{sys}(0 <= x <= 4; y >= 0; y <= 9 - 1.5x; y <= 8 - x)$

$$\begin{cases} 0 \leq x \leq 4 \\ y \geq 0 \\ y \leq 9 - 1.5x \\ y \leq 8 - x \end{cases}$$



## Champs de vecteurs pour équations différentielles.

Résolution graphique de  $dy=y$  puis une solution particulière ;  $y(0)=1$

## Intégrale - Tangentes

CmathOOo : `int(1,3,-x+5,x)-int(1,3,(x-2)^2,x)`

Représenter l'aire du domaine défini par:

$$\int_1^3 -x+5 \, dx - \int_1^3 (x-2)^2 \, dx$$

On peut personnaliser les formules obtenues en les laissant en mode « display »

telles que :  $\int_1^3 -x+5 \, dx - \int_1^3 (x-2)^2 \, dx \neq \sum_{k=1}^3 (-x+5)k - \sum_{k=1}^3 k(x-2)^2$

ou en mode « texte »

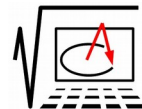
$$\int_1^3 -x+5 \, dx - \int_1^3 (x-2)^2 \, dx \neq \sum_{k=1}^3 (-x+5)k - \sum_{k=1}^3 k(x-2)^2$$

(l'interlignage est alors respecté).

```
int from {color blue 1} to {color red 3} { -x + 5 nitalic {d}x}
```

```
- int from {color blue 1} to {color red 3} {(x-2)^2 "d" x}
```

```
neq
```



$\sum_{k=1}^3 (-x + 5) k$

$-\sum_{k=1}^3 k(x-2)^2$

(pour le « d » droit : option « nitalic » ou l'usage des doubles quotes).

Animation présentant l'aire sous la courbe par la méthode des rectangles / des trapèzes

## Construire une courbe point par point

Construire la courbe de la fonction  $f$  dont le tableau de variations est :

$x$	-5	-3	0	2	4	5					
signe de $f'(x)$	2	+	1	+	2	+	0	-	-2	-	$-\frac{1}{3}$
variations de $f$											