

# Introduction à la notion de fonction- exercice 3

( Chapitre 1 )

## Énoncé du problème :

Soit un fil de fer [AB] de longueur AB = 6 cm

et un point  $P \in [AB]$ .

Avec le segment [AP], on construit un triangle équilatéral de périmètre AP et avec le segment [PB] un carré de périmètre PB.

On veut étudier la fonction qui au nombre  $x = AP$  associe le nombre  $s(x)$  donné par la somme des aires des deux figures construites.

### 1) Recherche de l'expression algébrique de $s(x)$ :

a) calculer PB en fonction de x

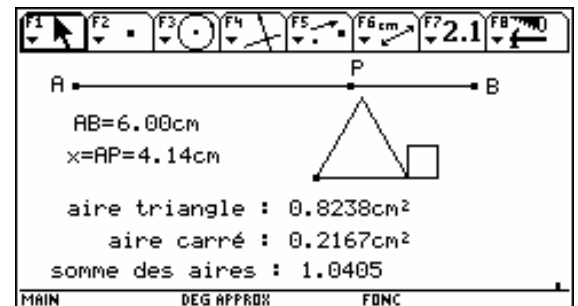
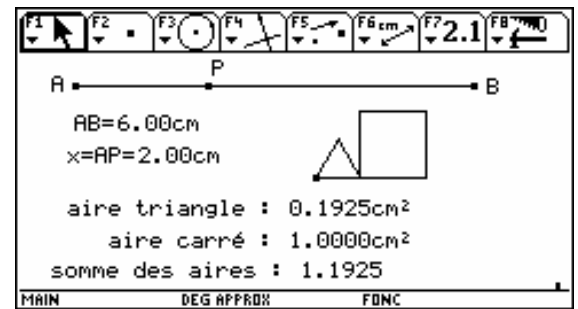
b) calculer l'aire du triangle équilatéral en fonction de x

(rappel : la hauteur d'un triangle équilatéral de côté a est

égal à  $\frac{\sqrt{3}}{2} a$ )

c) calculer l'aire du carré en fonction de x

d) exprimer la somme  $s(x)$  des aires en fonction de x



### 2) Graphe de la fonction s :

On construit quelques points  $K(x, s(x))$  dans un repère  $\mathcal{R} = (O, \hat{A}, \hat{B})$ , ce qui nous donne le graphique :

VAL	x=	SOM...
	c1	c2
1	.241	2.08
2	.3	2.03
3	.36	1.99
4	.42	1.95
5	.48	1.92
6	.54	1.88
7	.6	1.84

VAL	x=	SOM...
	c1	c2
8	.66	1.8
9	.72	1.77
10	.78	1.73
11	.84	1.7
12	.9	1.66
13	.96	1.63
14	1.02	1.6

VAL	x=	SOM...
	c1	c2
15	1.57	
16	1.54	
17	1.51	
18	1.48	
19	1.45	
20	1.43	
21	1.4	

VAL	x=	SOM...
	c1	c2
22	1.5	1.37
23	1.56	1.35
24	1.62	1.33
25	1.68	1.3
26	1.74	1.28
27	1.8	1.26
28	1.86	1.24

VAL	x=	SOM...
	c1	c2
29	1.92	1.22
30	1.98	1.2
31	2.04	1.18
32	2.1	1.16
33	2.16	1.15
34	2.22	1.13
35	2.28	1.12

VAL	x=	SOM...
	c1	c2
36	2.34	1.1
37	2.4	1.09
38	2.46	1.07
39	2.52	1.06
40	2.58	1.05
41	2.64	1.04
42	2.7	1.03

VAL	x=	SOM...
	c1	c2
43	2.76	1.02
44	2.82	1.01
45	2.88	1.01
46	2.94	1.
47	3.	.996
48	3.06	.991
49	3.12	.987

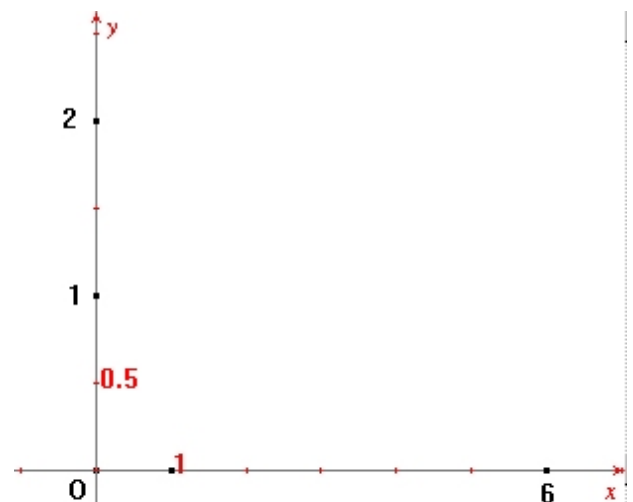
VAL	x=	SOM...
	c1	c2
50	3.18	.984
51	3.24	.981
52	3.3	.98
53	3.36	.979
54	3.42	.979
55	3.48	.98
56	3.54	.981

VAL	x=	SOM...
	c1	c2
57	3.6	.984
58	3.66	.987
59	3.72	.991
60	3.78	.995
61	3.84	1.
62	3.9	1.01
63	3.96	1.01

VAL	x=	SOM...
	c1	c2
64	4.02	1.02
65	4.08	1.03
66	4.14	1.04
67	4.2	1.05
68	4.26	1.06
69	4.32	1.07
70	4.38	1.09

VAL	x=	SOM...
	c1	c2
71	4.44	1.1
72	4.5	1.11
73	4.56	1.13
74	4.62	1.15
75	4.68	1.16
76	4.74	1.18
77	4.8	1.2

VAL	x=	SOM...
	c1	c2
78	4.86	1.22
79	4.92	1.24
80	4.98	1.26
81	5.04	1.28
82	5.1	1.3
83	5.16	1.33
84	5.22	1.35



VAL	x=	SOM...
	c1	c2
85	5.28	1.37
86	5.34	1.4
87	5.4	1.43
88	5.46	1.45
89	5.52	1.48
90	5.58	1.51
91	5.64	1.54

VAL	x=	SOM...
	c1	c2
92	5.7	1.57
93	5.76	1.6
94	5.82	1.63
95	5.88	1.66
96	5.94	1.7
97	5.98	1.66
98		