

Travail sur la partie I : L'algèbre et l'utilisation de la technologie

Suggestion #1

Nous avons vu que le logiciel *CARAPACE* permettait de

- 1) Faire des représentations algorithmiques de situations fonctionnelles, en permettant le choix entre plusieurs niveaux de langages pour les réaliser

Entrées

nombre d'abonnements

Calculs

nombre d'abonnements $\times 4$ donne bonus total

20 + bonus total donne salaire total

Sorties

salaires total

Entrées

x

Calculs

$3x-4$ donne résultat y

$2x+3$ donne résultat z

Sorties

résultat y

résultat z

- 2) Donner un sens à ces représentations algorithmiques, en permettant de faire des évaluations numériques pas-à-pas

Entrées

nombre d'abonnements

5

Calculs

nombre d'abonnements $\times 4$ donne bonus total

5 $\times 4$ donne 20

20 + **bonus total** donne salaire total

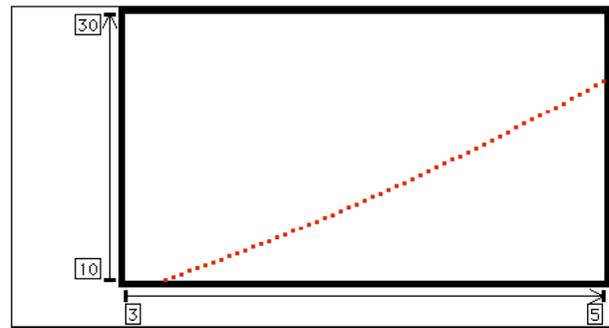
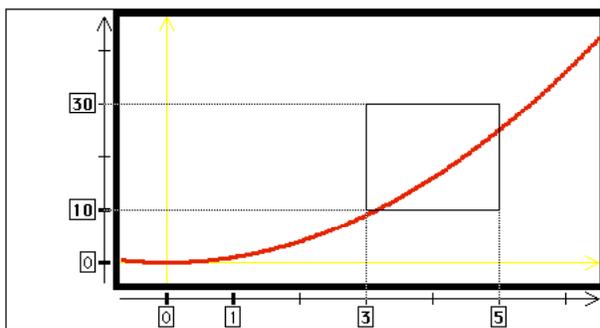
20 + 20

- 3) Résoudre numériquement des problèmes reliés à ces situations fonctionnelles, par le biais d'essais numériques successifs stockés dans une table de valeurs

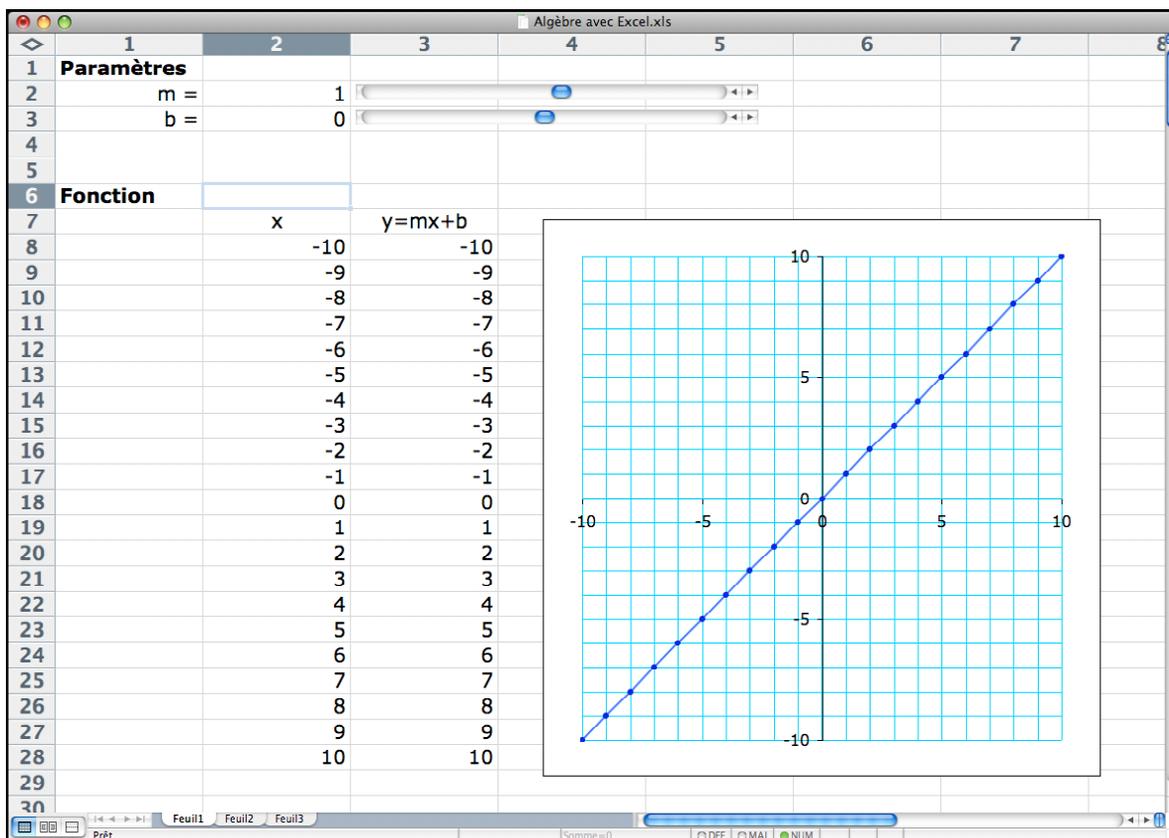
ENTREES	SORTIES
nombre d'abonnements	salaires total
2	28
5	40
7	48
8	52
10	60
13	72

ENTREES	SORTIES	
x	$3x-4$	$2x+3$
3	5	9
5	11	13
9	23	21
7	17	17

- 4) Résoudre numériquement des problèmes reliés à ces situations fonctionnelles, par le biais d'essais successifs représentés graphiquement dans un environnement très dynamique.



Dans ce travail, nous voulons explorer la possibilité d'utiliser le logiciel *Excel* pour réaliser des activités semblables. Pour ce faire, vous pourrez, si vous le désirez, vous inspirer du court travail fait en classe avec *Excel*.



En utilisant une situation fonctionnelle que vous jugerez appropriée pour bien comparer ces deux environnements/logiciels, décrivez comment on pourrait aborder chacune des quatre tâches mentionnées plus haut dans un environnement basé sur *Excel* :

- 1) Comment obtenir une représentation algorithmique de votre situation dans *Excel*.
- 2) Comment utiliser *Excel* pour donner un sens numérique à la représentation algorithmique décrite en (1).
- 3) Comment utiliser Excel pour résoudre numériquement, par essais et erreurs, un problème simple associé à votre situation fonctionnelle.
- 4) Comment utiliser Excel pour résoudre graphiquement le problème décrit en (3).

Dans chacun des quatre cas ci-dessus, comparez ce que vous proposez de faire avec *Excel* à ce que vous auriez pu faire avec *CARAPACE*. Comme le but de l'exercice est de voir comment on peut adapter l'approche *CARAPACE* à l'environnement *Excel*, soulignez les cas où vous avez dû procéder différemment, en analysant si la nouvelle façon de faire constitue une perte ou un gain par rapport à la situation originale.