

Propositions de corrigé pour les exercices concernant les TICE

I Exercice 1

Question 1

Entrer dans la cellule A1 le nombre 0.

Entrer dans la cellule B1 la formule $A1 + 1$.

Copier la formule contenue dans la cellule B1 et coller cette formule dans les cellules C1, D1, ..., H1.

Entrer dans la cellule A2 la formule $A1 + 8$.

Copier la formule contenue dans la cellule A2 et coller cette formule dans les cellules B2, C2, ..., H2

Copier les formules contenues dans les cellules A2, B2 ..., H2 et coller ces formules dans les cellules

A_n, B_n, \dots, H_n où n prend successivement les valeurs entières de 3 à p avec p suffisamment grand.

Pour voir une animation flash reproduisant la construction d'une telle feuille de calcul (avec Excel) aller ici : <http://dpernoux.free.fr/pe1tableur.htm> ou directement là : <http://dpernoux.free.fr/pe1tableur.swf> (fichier flash)

Question 2

Première procédure possible :

L'élève repère que les nombres de la première colonne sont les multiples de 8.

Il cherche donc le plus grand multiple de 8 inférieur ou égal à 754 (ou 852) "en tâtonnant"

Exemple avec 754 :

$$80 \times 8 = 640 \text{ trop petit}$$

$$90 \times 8 = 720 \text{ trop petit}$$

$$100 \times 8 = 800 \text{ trop grand}$$

$$92 \times 8 = 736 \text{ trop petit}$$

$$93 \times 8 = 744 \text{ trop petit}$$

$$94 \times 8 = 752 \text{ trop petit}$$

$$95 \times 8 = 760 \text{ trop grand}$$

Le plus grand multiple de 8 inférieur ou égal à 754 vaut donc 94. L'élève en déduit que 754 est dans la 95^{ème} ligne.

Il peut ensuite terminer ainsi :

$$752 + 1 = 753 \text{ trop petit}$$

$$753 + 1 = 754$$

Il en conclut que 754 est dans la troisième colonne.

Deuxième procédure possible :

L'élève repère que les nombres de la première colonne sont les multiples de 8.

Il cherche donc le plus grand multiple de 8 inférieur ou égal à 754 (ou 852) en utilisant la touche de la division euclidienne de sa calculatrice (on suppose que sa calculatrice possède une telle touche).

Il trouve que le quotient de la division vaut 94.

L'élève en déduit que 754 est dans la 95^{ème} ligne.

Il peut continuer comme précédemment ou remarque que la calculatrice lui donne aussi le reste de la division qui vaut 2 et donc conclure que le numéro de la colonne cherchée vaut $2+1$ soit 3.

II Exercice 2

Question 1

Il faut proposer des multiples de 3 et les choisir assez grands pour que l'usage de la calculatrice soit pertinent .

Exemples : 7254 8391

Question 2

Exemple avec 8391 :

L'élève peut essayer de trouver un ordre de grandeur du résultat en effectuant la division de 8391 par 3. Il trouvera 2797.

Ensuite

- soit il procède par tâtonnement :

$$2797 + 2798 + 2799 = 8395 \text{ trop grand}$$

$$2796 + 2797 + 2798 = 2796 + 2797 + 2798 = 8391 \text{ convient}$$

- soit il termine de façon "plus experte" : $8391 = 2797 + 2797 + 2797 = 2796 + 2797 + 2798$

III Exercice 3

Question 1

Créer un point

Nommer le point O

Construire un cercle de centre O et de rayon de longueur 4 cm

Construire un point sur le cercle

Nommer le point M

Construire une droite passant par le point O et le point M

Construire l'intersection de la droite et du cercle

Nommer le point N (*autre point d'intersection que le point M*)

Construire un cercle de centre M et passant par le point O

Construire l'intersection du cercle de centre O et du cercle de centre M

Nommer le point P (*premier point d'intersection*)

Nommer le point R (*deuxième point d'intersection*)

Pour voir une animation flash reproduisant cette construction (avec le logiciel Déclic) aller ici :

<http://dpernoux.free.fr/pe1geom.htm> ou directement là : <http://dpernoux.free.fr/pe1.geom.swf> (fichier flash)

Question 2

L'enseignant peut consulter l'historique de la construction si celui-ci a été conservé par le logiciel de géométrie dynamique avec la figure ou demander à l'élève de lui faire un compte-rendu écrit de sa construction

Question 3

On pourra, par exemple, s'apercevoir qu'un élève a pu commencer par faire une construction inexacte modifiée ensuite par "tâtonnement" avec le logiciel (exemple : construction du segment [AB], puis d'un point O un peu au hasard sur [AB] puis construction du cercle de centre O passant par A suivie d'une modification de la position du point O pour qu'on ait bien l'impression visuelle que le cercle passe par B).

On pourra aussi s'apercevoir que l'élève n'a pas compris le fonctionnement un peu particulier d'un logiciel de géométrie dynamique (différence entre point libre placé à vue sur un segment et point lié au segment par exemple).

IV Exercice 4

Si l'objectif prioritaire de l'enseignant est de proposer à ses élèves un problème de recherche, l'usage de la calculatrice semble pertinent puisqu'en évitant aux élèves de devoir faire des calculs mentaux ou des calculs posés, l'utilisation de la calculatrice leur permet de se concentrer sur la recherche de procédures pour résoudre les problèmes posés.

Si l'objectif prioritaire du maître est de renforcer chez ses élèves différentes significations en lien avec la soustraction, l'usage de la calculatrice ne semble pas très pertinent car il ne permet pas, pour la recherche C, de bien mettre en valeur les différents sens de la soustraction :

- Sur une des diagonales, on a 13 , 10 et 7 ce qui fait une somme de 30.
Pour trouver le nombre qui manque pour obtenir 34, il suffit de taper $34 - 30$ alors que, sans calculatrice, les procédures pourront être plus diversifiées (exemple : chercher ce qui ajouter à 30 fait 34 par exemple)
- Une fois qu'on a trouvé ce chiffre 4, on se retrouve dans la même situation avec la première ligne : il faut chercher ce qu'il faut jouter à 19 pour obtenir 34. Remarque : la situation est moins "évidente" que la situation précédente et les procédures, sans calculatrice, peuvent être encore plus variées (recherche de ce qu'il faut ajouter à 19 pour aller à 34 par "sauts successifs" par exemple en passant par 20 puis 30).

Si l'objectif prioritaire du maître est d'entraîner ses élèves au calcul (en entendant, par "calcul", calcul mental voire éventuellement "calcul posé"), l'usage de la calculatrice (qui permet de faire du calcul automatisé) ne semble pas pertinent.

Exercice 5 : Voir "le Hatier " page 166