

Construire une base d'exercices types corrigés.

Niveau concerné : Collège et lycée

Objectif : Constituer au fil de l'année une base d'exercices types corrigés et commentés.

Dispositif Moodle : wiki

Lieu : hors classe et en classe

Description de l'activité

Régulièrement, un élève est chargé de rédiger la solution d'un exercice de référence dans le wiki. Ce travail est fait en dehors de la classe.

En classe, la correction de l'exercice est projetée au tableau, les élèves sont invités à faire des commentaires et poser des questions. L'enseignant (ou un élève) complète alors la fiche en corrigeant les éventuelles erreurs et en ajoutant des commentaires. L'exercice est alors disponible pour tous les élèves, qui peuvent ainsi corriger et compléter leurs exercices.

Une variante a été expérimentée à la demande des élèves. La correction d'un exercice fait en classe a été recopiée dans le Wiki à posteriori. Un élève est chargé de la saisir.

Temps prof

La création du wiki par l'enseignant prend 5-10 minutes la première fois, moins ensuite. La gestion du dispositif se fait ensuite en classe et n'ajoute pas de temps de travail à l'enseignant. Par ailleurs, l'enseignant doit gérer la « validation » des fiches dans l'ENT, en recopiant les corrections des élèves de l'espace de saisie vers l'espace de cours.

Temps élève

L'élève qui rédige la solution est différent à chaque fois, ainsi le temps élève (sur l'année) n'est pas très important malgré la nécessité de saisie informatique.

Plus-value élève

Les élèves ont accès à une base de données d'exercices bien corrigés et commentés. De plus, lors de la correction en classe, l'accent est mis sur la qualité des commentaires qui sont donc accessibles à tous. Les élèves qui ont des difficultés à noter les corrigés, et à écouter les commentaires en même temps, peuvent se concentrer sur les commentaires puisqu'ils auront accès au corrigé détaillé dans l'ENT.

Plus-value enseignant

Ce dispositif permet de proposer des corrections d'exercices en classe rapides et dynamiques, mais aussi plus complètes. L'enseignant est ainsi assuré que les élèves trouveront tous une trace écrite sûre qui leur permettra de compléter leur cahier et de travailler plus efficacement.

Difficultés de mise en œuvre

Pour les élèves selon les exercices, la saisie de la solution peut prendre du temps, notamment quand il y a des fractions, des racines carrées ou des figures à insérer.

Pour résoudre certains problèmes de saisi des élèves ont créé les corrections dans d'autres outils que le wiki (traitement de texte...). L'enseignant à dû transférer le contenu dans le wiki en modifiant les formats de fichier.

Bilan

Le dispositif a bien fonctionné pendant la première partie de l'année. En fin d'année le dispositif ralentit (moins d'exercices corrigés). Cependant certains élèves trouvent qu'il n'y a pas assez d'exemples.

La complexité de la saisie semble créer un frein pour de nombreux élèves. Les problèmes d'écritures mathématiques et le temps nécessaire pour composer correctement une correction constituent une difficulté pour la mise en place et la pérennisation de ce type d'activité.

L'impact sur la progression des élèves est difficilement quantifiable, mais semble réel. En effet, l'élève qui rédige l'exercice est obligé de le faire correctement, et ainsi d'augmenter son niveau d'exigence. Il bénéficie en outre d'une correction personnalisée et commentée de son travail. Ceux qui ne rédigent pas peuvent accéder à des « modèles » de corrections commentées et compléter leurs propres traces écrites.

Ce dispositif s'insère cependant dans une démarche d'accompagnement des élèves, et de prise en compte de leurs écrits, on pourra se référer au rapport de l'inspection générale :

<http://www.education.gouv.fr/cid2009/les-traces-ecrites-des-eleves-en-mathematiques.html>.

Globalement, les élèves notent plus de commentaires sur leur cahier qu'au début de l'année.

Après enquête auprès d'eux, on peut constater que tous ne sont pas concernés de la même façon. Globalement, 25 % trouvent ce dispositif vraiment intéressant. Ce sont les élèves moyens et sérieux. Les bons ne le sont pas, tout comme les très faibles même ceux qui sont sérieux.

Les élèves les plus concernés sont donc ceux qui ont des difficultés, mais qui cherchent des moyens pour progresser. Ils semblent trouver dans ce dispositif des réponses à certaines de leurs difficultés.

Annexe

Quelques exemples :

Les éléments en couleurs ont été rajoutés lors des commentaires en classe.

1. en arithmétique

Exercice n°37p60

a) On cherche le PGCD (145;116). Pour cela j'utilise l'algorithme d'Euclide.

$$145=116*1 + 29$$

$$116=29*4 + 0$$

Donc le PGCD(145;116) est 29 car c'est le dernier reste non nul.

b) On cherche le PGCD (425;136) Pour cela j'utilise l'algorithme d'Euclide.

$$425=136*3 + 17$$

$$136=17*8 + 0$$

Donc le PGCD (425;136) = 17

c) On cherche le PGCD (121;85) Pour cela j'utilise l'algorithme d'Euclide.

$$121=85*1 + 36$$

$$85=36*2 + 13$$

$36=13*2 + 10$ Donc PGCD (121;85) = 1 donc 121 et 85 sont premier entre eux
 $13=10*1 + 3$
 $10=3*3 + 1$
 $3=1*3 + 0$

d) On cherche le PGCD (274;137) Pour cela j'utilise l'algorithme d'Euclide.

$$274=137*2+0$$

donc PGCD (274;137) = 137 car 137 est un diviseur de 274

Exercice 49 page 61 (b et c)

b) je cherche le PGCD (4883;1542) pour pouvoir simplifier la fraction 4883/1542 et ainsi trouver une fraction irréductible:

$$4883 = 1542*3+257$$

$$1542 = 257*6+0$$

Donc, grâce à l'algorithme d'Euclide le PGCD (4883;1542) = 257

$$4883/1542 = 19*257/6*257 = 19/6$$

$$\text{Donc } 4883/1542 = 19/6$$

Exemple 2 :

Les questions et les éléments en couleurs ont été rajoutés lors des commentaires en classe.

On peut remarquer l'évolution.

ex 19 p. 95 :

$$A = (x+5)(x-1)$$

Question à se poser :

- Est-ce que c'est une équation ?

Si oui : De quel degré ? (On regarde le degré dans l'écriture développée réduite ordonnée)

Si c'est du 1er degré : J'applique la règle des "pas de jaloux" ou je teste.

Si c'est du 2ème degré : Y a-t-il un membre nul ? (je peux aussi tester)

Si $(x+5)x=x+5$ il faut faire en sorte qu'il soit nul

$$\text{exemple: } (x+5)x-x-5=x+5-x-5$$

$$(x+5)x - (x+5) = 0$$

Si oui : Le 1er membre est-il factoriser ?

Si non : On factorise.

$$(x+5)x - (x+5) = 0$$

$$(x-5)(x-1) = 0$$

Si oui : on applique la propriété : (pas besoin de factoriser)

$$(x+5)(x-1)=0$$

C'est une équation produit nul. $(x+5)(x-1)$ sera égal à zéro si $(x+5)=0$ ou $(x-1)=0$. $x+5=0$ ou $x-1=0$

$$x=-5 \quad x=1$$

Les solutions sont -5 et 1.

$$B) (x+2)(x-7)=0$$

remarque: ne pas confondre $B = (x+2)(x-7)$ qui signifie l'expression B

avec $B) (x+2)(x-7)=0$ qui signifie la question B avec une équation à résoudre.

C'est une équation produit nul.

$$\text{Donc } x+2=0 \text{ ou } x-7=0$$

$$x=-2 \quad x=7$$

Les solutions sont -2 et 7.

Activité 2 fiche :

$$-(x-1)(x+2)+(x-1)(2x+3)=0$$

Danger: ne pas mettre de "-" qui pourrait être confondu avec un moins"-"

$$(x-1)((x+2)+(2x+3))=0$$

$$(x-1)(x+2+2x+3)=0$$

$$(x-1)(3x+5)=0$$

C'est une équation produit nul.

Donc $x-1=0$ ou $3x+5=0$

$$x=1 \text{ ou } 3x+5-5=0-5$$

$$3x=-5$$

$$3x/3=-5/3$$

$$x=-5/3$$

Activité 2 :

$$f) (x-1)(x+2)-(x-1)(2x+3)+x-1-(x-1)^2=0$$

$$(x-1)(x+2)-(x-1)(2x+3)+(x-1)*1-(x-1)(x-1)=0$$

$$(x-1)((x+2)-(2x+3)+1-(x-1))=0$$

$$(x-1)(x+2-2x-3+1-x+1)=0$$

$$(x-1)(-2x+1)=0$$

c'est une équation de produit nul les solutions sont:

$$x-1=0 \text{ ou } -2x+1=0$$

$$x=1 \quad x=1/2$$

Les solutions sont 1 et 1/2.