

Outil : Questionnaire en ligne

Nature : Récréation mathématique

Objectif pédagogique : Faire des révisions sur plusieurs parties du programme sous un format ludique.

Niveau de classe ou cycle : Lycée (seconde, première)

Thématique(s) : Une grande partie du programme

Résumé : Dans ce document, je vous présente ma version de l'activité de type « recette mathématique », l'idée de base a été inspirée par le travail de Julie Gastineau.

Les élèves disposent d'une recette où les différentes quantités ont été effacées et ils doivent les retrouver grâce à des petits problèmes ou des petites questions mathématiques.

Un questionnaire en ligne (sur Moodle ici mais toute autre plateforme convient) permet à l'élève de vérifier les réponses avant de se lancer dans la réalisation de la recette.

On peut travailler n'importe quelle partie du programme avec ce type d'activité et on peut l'adapter à n'importe quel niveau.

On peut également proposer aux élèves de construire un défi pour le professeur sur le même principe.

La première page donne la recette (qui est la même pour les deux niveaux), la deuxième page donne la grille de correspondance pour les secondes, la troisième page celle pour les premières, ces trois pages sont des fiches élève. La dernière page est destinée aux professeurs et donne des précisions sur l'utilisation du questionnaire en ligne.

Atelier Cookies !

À partir de cette recette et de quelques calculs (quand même !), vous allez pouvoir réaliser les fameux cookies de Mme ***** (ils ont fait leurs preuves et sont souvent réclamés).



Ingrédients

- ▲ g de farine
- ♠ g de sucre roux
- ♪ g de sucre blanc
- ◀ œuf(s)
- ♥ g de beurre mou
- ☀ cuillère(s) à café de levure chimique
- ▶ cuillère(s) à café de bicarbonate de sodium
- ♣ cuillère(s) à café de vanille en poudre ou liquide
- ▼ pincée(s) de sel
- ♪ g de chocolat pâtissier blanc
- ♦ g de chocolat pâtissier noir (meilleur !) ou au lait
- ☺ g de noisettes

Recette

Préchauffer le four à ◊°C et prévoir une ou deux plaques pour les cookies (il faudra probablement faire plusieurs fournée).

Mélanger le beurre mou avec les sucres et l'œuf jusqu'à obtenir une pâte souple et homogène (au robot pour les fainéants comme moi ou à la main pour les plus courageux).

À part, mélanger la farine, la levure, le bicarbonate, le sel et la vanille.

Ajouter ensuite ce mélange au premier et remuer pour avoir une pâte épaisse qui sera malléable à la main (au robot ou à la main, au choix !).

Concasser le chocolat et les noisettes pour obtenir des pépites (ce qui fonctionne bien c'est de mettre les carreaux de chocolat ou les noisettes dans un sac congélation et de casser tout cela avec une masse, on fait bien attention de ne pas se mettre sur une surface fragile et on se défoule au passage !).

Ajouter les 3/4 des pépites au mélange.

Sur les plaques, mettre du papier cuisson. Former des boules de pâtes (à la main !) juste un peu aplaties et les disposer bien espacées les unes des autres (sinon au lieu d'avoir plusieurs cookies, vous allez vous retrouver avec un seul cookie informe géant) sur les plaques.

Répartir sur chaque boule les pépites restantes.

Enfourner pour ◦ à ● minutes : **IMPORTANT**, en fin de cuisson, les cookies n'ont pas l'air cuit et c'est normal, le bord doit être à peine doré et le centre doit être mou, ils durciront en refroidissant.

Laisser refroidir au moins une demi-heure avant de déguster (si si il va falloir résister !).

PS : Pour les pépites, on peut être créatif (une fois j'ai mis des pralines roses concassées à la place des noisettes). Attention cependant, ce ne sont pas les cookies les plus diététiques du monde, alors mangez-les avec modération ou faites du sport pour vous déculpabiliser (ça fonctionne assez bien !).

Place à un peu de maths ! (version seconde)

Symbole	Correspondance mathématique								
▲	Après une réduction de 20 %, un jean coûte 176 €. Quel était son prix de départ ?								
◀	Quel est le seul nombre qui est un diviseur de tous les nombres ?								
▼	On considère une droite d'équation cartésienne $-20x + 5y - 5 = 0$. Quelle est son ordonnée à l'origine ?								
▶	Quelle est la solution positive de l'équation $ x + 3 = \frac{7}{2}$?								
♠	Quelle est la moyenne de la série statistique suivante ?								
	Valeur	175	179	180	182	185	188	193	199
	Effectif	3	2	1	4	6	5	2	2
♥	On considère le vecteur $\vec{u} \left(\frac{5}{3\sqrt{10}} \right)$. Quelle est la valeur de $\ \vec{u}\ ^2$?								
♦	Quel est le premier carré parfait à 3 chiffres ?								
♣	On considère l'expression $A = (x + 3)(2x - 1) - 4(x - 2)$, développer et réduire cette expression. Quel est le coefficient de x ?								
♪	Quel est le plus petit entier x tel que $4x + 120 \leq -80 + 6x$?								
♪	Quelle est la solution positive de $8x^2 - 175 = 500 + 5x^2$?								
☀	On considère les vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} 4 \\ 20 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} x \\ 2,5 \end{pmatrix}$. Pour quelle valeur de x les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont-ils colinéaires ?								
☺	On considère un triangle ABC tel que $AB = 60$ et $AC = 80$. Que doit valoir BC pour que ABC soit rectangle en A ?								
◇	Quel est le taux d'évolution en pourcentage correspondant à une augmentation de 60 % suivie d'une augmentation de 50 % ?								
○	Quel est le plus petit multiple commun de 3 et 5 ?								
●	Quel est le septième nombre premier ?								

Pour vérifier les réponses et éviter de se lancer dans une recette erronée, aller faire le test Moodle appelé « Atelier Cookie ».

Ne pas hésiter à envoyer une photo des cookies terminés.

Place à un peu de maths ! (version première)

Symbole	Correspondance mathématique
▲	Quelle est la mesure de l'angle en degré correspondant à $\frac{11\pi}{9}$ radians ?
◀	Quelle est la valeur de e^0 ?
▼	Quelle est la valeur de $\cos(156\pi)$?
▶	On considère une droite d'équation cartésienne $-5x + 10y + 25 = 0$. Quelle est son coefficient directeur ?
♠	On considère les vecteurs $\vec{u}\begin{pmatrix} 25 \\ -17 \end{pmatrix}$ et $\vec{v}\begin{pmatrix} 4 \\ -5 \end{pmatrix}$. Que vaut le produit scalaire $\vec{u} \cdot \vec{v}$?
♥	On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 - 90x + 790$. Quel est son maximum sur \mathbb{R} ?
♦	On considère la suite définie pour tout entier naturel par $u_n = \frac{1000n-120}{10n+60}$. Quelle semble être la valeur de $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$?
♣	Quelle est la solution positive de l'équation $-3x^2 - 33x + 36$?
♪	Soit (u_n) une suite géométrique de raison positive telle que $u_0 = 25\,600$ et $u_2 = 1\,600$. Quelle est la valeur de u_4 ?
🎵	Quel est le plus petit nombre entier tel que $e^{x+50} - e^{7x-40} \leq 0$?
☀	Mme ***** réussit ses cookies dans les trois quarts des cas et lorsqu'ils sont réussis, il n'y a plus de cookies le lendemain trois fois sur 5. Lorsqu'ils sont ratés (ils sont juste un peu trop mous), il n'y a plus de cookies le lendemain dans 20 % des cas. Quelle est la probabilité qu'il reste des cookies le lendemain ?
☺	On considère la fonction g définie sur $[7,10]$ par $g(x) = \frac{4x-128}{-x+6}$. Quel est son maximum sur $[7,10]$?
◇	On tire au hasard successivement et avec remise deux boules dans une urne. Cette urne contient 200 boules en tout dont n boules blanches. Déterminer la plus petite valeur de n pour laquelle la probabilité d'obtenir deux boules de couleurs différentes est égale à 0,42. Combien y-a-t'il alors de boules noires ?
○	On considère la suite arithmétique (v_n) définie pour tout entier naturel n telle que $v_5 = -9,5$ et $v_{26} = 1$. Quelle est la valeur de v_{54} ?
●	Pour la même suite (v_n) que la question précédente, quelle est la valeur du 59 ^{ème} terme ?

Pour vérifier les réponses et éviter de se lancer dans une recette erronée, aller faire le test Moodle appelé « Atelier Cookie ».

Ne pas hésiter à envoyer une photo des cookies terminés.

Questionnaire en ligne pour la validation de la recette

On peut imaginer faire ce questionnaire sur n'importe quelle plateforme, voici quelques possibilités :

- sur Pronote en utilisant l'outil QCM (présenté dans une autre fiche) avec des questions de type « Réponse à saisir - Numérique »,
- sur Quizinière (réseau Canopé) en créant un exercice (tutoriel [ici](#)),
- sur Moodle en utilisant l'outil Test (présenté dans une autre fiche) avec des questions de type « Numérique ».

Il existe bien d'autres possibilités (on pourrait par exemple penser à une appli Learning Apps pour rendre cela encore plus ludique).

Pour ma part, j'ai créé un test Moodle (plateforme utilisée régulièrement par mes élèves) et les questions se présentent sous la forme suivante pour chacun des symboles :

Quelle est la valeur du symbole ▲ ?

Réponse :

Réponses à saisir

Symbole	Valeur
▲	220
◀	1
▼	1
▶	0,5
♠	185
♥	115
♦	100
♣	1

Symbole	Valeur
♪	100
🎵	15
☀	0,5
😊	100
◇	140
○	15
●	17