

# Coronavirus. Normandie : des énigmes de maths à résoudre en famille pendant le confinement



Chaque jour durant la période de confinement, l'académie de Normandie, en partenariat avec Ouest-France, vous propose des « énigmes de maths ». A élucider en famille ! D. R.

Dans le cadre de l'opération Nation apprenante, et durant la période du confinement lié à la pandémie de coronavirus, l'académie de Normandie, en partenariat avec Ouest-France, vous propose chaque jour ses « énigmes de maths ». Des petits problèmes à résoudre en famille, avec quatre niveaux, du CP au lycée. Ce lundi 6 avril 2020, nous vous proposons une nouvelle série d'énigmes. Les réponses seront publiées mardi 7 avril sur ce même site, avec de nouvelles énigmes...

Ainsi, chaque jour, du lundi au vendredi, tout le temps de la période de confinement liée à la pandémie de coronavirus, l'académie de Normandie, en partenariat avec Ouest-France, vous propose des « énigmes de maths ». Pour quatre niveaux : du CP au lycée.

Des professeurs de chaque niveau, avec des inspecteurs académiques, ont rédigé ces énigmes. Écoliers, collégiens, lycéens et parents, vous pouvez tous jouer. Seul ou en famille !

» » **On vous explique ici** le principe de cette [initiative de l'académie de Normandie](#)

Ce lundi 6 avril 2020, nous vous proposons de découvrir une nouvelle série d'énigmes. A la fin de cet article, vous découvrirez les réponses aux énigmes de vendredi 3 avril 2020.

## Les énigmes de ce lundi 6 avril

### CP, CE1, CE2 – énigme 2 – Les plumes de phoenix

J'ai donné la moitié de mon paquet de plumes de phoenix à ma sœur Hida et deux plumes à mon grand-oncle, l'ogre Monstros. Il me reste quatre plumes.

Combien de plumes mon paquet contenait-il au départ ?

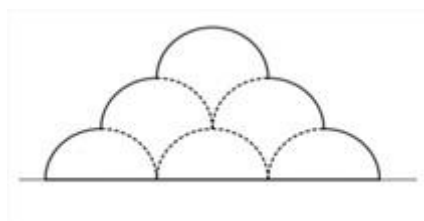
### CM1, CM2, 6<sup>e</sup> – énigme 2 – Les tapissiers

4 tapissiers font 4 tapis en 4 jours.

Combien faudra-t-il de tapissiers pour faire 20 tapis en 20 jours ?

### 5<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> – énigme 2 – Six demi-cercles

6 demi-cercles de rayon 1, et les diamètres de trois d'entre eux, déterminent le domaine représenté ci-dessous.

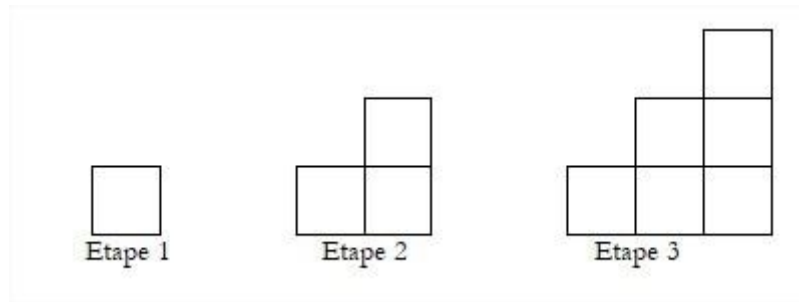


Les 6 demi-cercles. D. R.

Question : quelle est l'aire de ce domaine ?

### Lycée – énigme 2 – Motif en escalier

Emma réalise un motif en escalier en utilisant des carrés. Comme on peut le voir, elle utilise un carré à l'étape 1, trois carrés à l'étape 2 et six carrés à l'étape 3.



Les carrés. D. R.

1. Combien de carrés devra-t-elle utiliser à l'étape 10 ?
2. À partir de quelle étape a-t-elle besoin de plus de 1 000 carrés ?

**Les réponses de ces énigmes seront publiées demain** mardi 7 avril 2020 sur ce même site, avec de nouvelles énigmes...

**Bon jeu en famille ! Et n'oubliez pas : restez chez vous !**

## Solutions des énigmes de vendredi 3 avril

**CP, CE1, CE2 – énigme 1 – Combien de 3 ?**

20 fois (3, 13, 23, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 43, 53, 63, 73, 83, 93).

**CM1, CM2, 6<sup>e</sup> – énigme 1 – Capitaine Haddock**

**5<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> – énigme 1 – Le verger**

Nb de rangées //	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
conifères	9	13	17	21	25	29	33	37	41	45	49	53	57	61
pommiers	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100	121	144	169	196

Tableau des résultats. D. R.

Il faut 45 conifères pour protéger 10 rangées de pommiers.

Le nombre de pommiers dépasse le nombre de conifères à partir de 5 rangées de pommiers et en dépasse le double à partir de 10 rangées de pommiers.

Au cycle 4, **on apprend à utiliser le calcul littéral pour modéliser des situations.**

Une formule permet de déterminer le nombre de conifères à partir du nombre  $n$  de rangées de pommiers :  $5 + 4 \times n$

Le nombre de pommiers s'écrit  $n \times n$  ou  $n^2$

### Lycée – énigme 1 - Transvasement

Hugo <b>remplit le grand verre</b> , verse son contenu dans le pichet, puis <b>remplit à nouveau le grand verre</b> . Les deux récipients contiennent alors tous les deux 50 cl d'eau	$P = 50$ et $GV = 50$
Il verse alors le contenu du grand verre dans le pichet, sans le faire déborder, il ne peut verser que 30 cl, il lui reste donc 20 cl dans le grand verre	$P = 80$ et $GV = 20$
Il <b>vide le pichet</b> , verse le contenu du grand verre dans le pichet et <b>remplit le grand verre</b>	$P = 20$ et $GV = 50$
Il vide le grand verre dans le pichet, puis <b>remplit à nouveau le grand verre</b>	$P = 70$ et $GV = 50$
Il verse alors le contenu du grand verre dans le pichet, sans le faire déborder, il ne peut verser que 10 cl, il lui reste donc 40 cl dans le grand verre	$P = 80$ et $GV = 40$

Tableau des résultats. D. R.

A la fin, Hugo peut vider le pichet pour se retrouver avec la quantité de 40 cl dont il a besoin. Il aura alors rempli 4 fois le grand verre et vidé deux fois le pichet :  $4 \times 50 - 2 \times 80 = 40$ .

Le problème de transvasement revient à trouver deux entiers  $a$  et  $b$ , tels que :  $a \times 50 + b \times 80 = 40$ , ou  $5a + 8b = 4$ .

C'est une **équation diophantienne**.