

Les **3 feuilles-réponses** (1 ordinaire, 1 pour la saisie en ligne et 1 pour l'illustration) sont à renvoyer obligatoirement à l'adresse ci-dessous et doivent **impérativement** être postées le plus tôt possible, et **au plus tard le vendredi 6 mars 2015**

VERSION COURTE

RALLYE MATHÉMATIQUE
Académie de LYON
Secrétariat IPR
92 rue de Marseille
BP 7227
69354 Lyon Cedex 07

Vous avez reçu par courriel le numéro d'inscription de chaque classe (commençant par la lettre C pour les classes inscrites à la version courte), ainsi que le code d'identification indispensable pour la saisie en ligne.

Merci de reporter le numéro d'inscription sur chaque feuille-réponse.

Le nom de la classe et de l'établissement seront aussi inscrits pour vérification, mais uniquement sur la feuille-réponse 1.

Pour l'envoi, agrafer ensemble les feuilles-réponses 1 et 2 (feuille 1 sur le dessus) et placer l'ensemble à l'intérieur de la feuille-réponse 3 (illustration) pliée en deux.

Sujet : 5 pages à photocopier :

- d'une part en agrandissement au format A3, pour affichage dans la classe
- d'autre part en format A4 en plusieurs exemplaires à disposition des élèves

Feuille-réponse 1 pour la saisie en ligne : elle reproduit les écrans de saisie du formulaire disponible à l'URL <http://goo.gl/forms/VVEHyY2S7K>. Elles sont à renvoyer **obligatoirement, avec les réponses manuscrites des élèves** (même si aucune réponse n'a été donnée).

Si la saisie en ligne est faite par le professeur après l'envoi des copies, garder une photocopie de ces feuilles-réponses, et effectuer cette saisie au plus tard le lundi 9 mars.

Feuille-réponse 2 : format A4, ne rien écrire dans les cases grisées.

Feuille-réponse 3 pour l'illustration : 4 photocopies, de préférence en format A3, seront fournies, pour que plusieurs essais puissent être faits par la classe. L'illustration doit être réalisée directement sur cette feuille et dans le cadre prévu à cet effet.

Ne pas oublier de cocher le titre de l'exercice illustré. Une seule illustration par classe sera envoyée comme participation au Rallye.

Cette illustration est également une participation au concours de sélection de l'affiche du Rallye 2016.

Autres participations pour la sélection de l'affiche du Rallye 2016 : si une classe veut envoyer d'autres illustrations ou propositions spontanées pour l'affiche du Rallye 2016 (conformément aux consignes pour le Rallye 2015), celles-ci seront regroupées dans une autre enveloppe à l'intérieur de la première, portant la mention «sélection de l'affiche 2016». Faire attention à ce que le nom de l'élève, la classe et l'établissement (ou le numéro d'inscription) soient clairement écrits au dos de chaque proposition.

Si plusieurs classes du même établissement participent au rallye, merci de regrouper toutes les réponses de l'établissement dans une seule enveloppe contenant :

- les dossiers des feuilles-réponses de toutes les classes (*ne pas ajouter une enveloppe par classe, SVP*),
- éventuellement une autre enveloppe, clairement identifiée, contenant toutes les autres participations d'élèves des classes inscrites au Rallye, pour la sélection de l'affiche 2016.

Plusieurs sujets sont extraits ou librement inspirés des exercices de :

- Calendario matematico (2, 3, 6, 7, 9, 10, 15)

FEUILLE-RÉPONSE 1 POUR LA SAISIE EN LIGNE VERSION COURTE

Classe :
Etablissement :
Commune :

N° D'INSCRIPTION :

C

Récapitulatif

Total page 2 :

Illustration :

Total :

Agrafer ensemble les feuilles-réponses 1 et 2 de la classe en plaçant la feuille-réponse 1 au dessus. Placer l'ensemble dans la feuille-réponse 3 pliée en deux, si l'illustration a été faite.

Niveau 1

1 - Paires de jetons

Numéro du jeton à supprimer

2 - Sans parole

Quelle est la valeur de "?"

3 - Cubes

Nombre de petits cubes manquants :

4 - La calculatrice trouvée

Ecrire le nombre de départ

7 - Pile ou face

Nombre minimum de mouvements à partir de la situation 1

Nombre minimum de mouvements à partir de la situation 2

8 - Déménagement chez les abeilles

Ecrire sans espace ni caractère de séparation les lettres de la première ligne (de gauche à droite) puis celles de la seconde ligne (de gauche à droite)

9 - En allant à l'école

Distance en mètres, arrondie au mètre le plus proche. Ne pas écrire l'unité.

10 - Périmètre

Périmètre du grand rectangle

12 - Course à la logique

Ecrire les initiales des prénoms dans l'ordre d'arrivée.

14 - Origami

Aire du carré central en cm², arrondie au cm² le plus proche. Ne pas écrire l'unité.

15 - Un ballon extraordinaire

Nombre de triangles

Nombre de carrés

CONSIGNES IMPORTANTES POUR LA SAISIE EN LIGNE DES RÉPONSES NUMÉRIQUES :

- écrire les nombres sans espace entre les chiffres
- si le nombre est positif, ne pas écrire le signe +
- ne pas commencer un nombre par 0, sauf pour les nombres décimaux entre 0 et 1
- ne pas terminer par 0 les décimales d'un nombre décimal
- utiliser le point (par exemple celui du pavé numérique) pour les nombres décimaux
- ne pas écrire l'unité (et faire attention à utiliser l'unité mentionnée dans la question !)

Niveau 2

16 - Un cube troué

Nombre de mini-cubes

17 - Diagonale d'une grille

Nombre de carreaux traversés par la diagonale

18 - Histoire d'amies

Nombre d'amies de Flavie



Pour cette réponse (manifestement fausse !), il faudrait saisir : ABCDEF

Niveau 3

19 - Carré doublement magique

Somme magique du carré

Nombre écrit dans la case grise, vu par Castor

20 - Spirale de lumignons

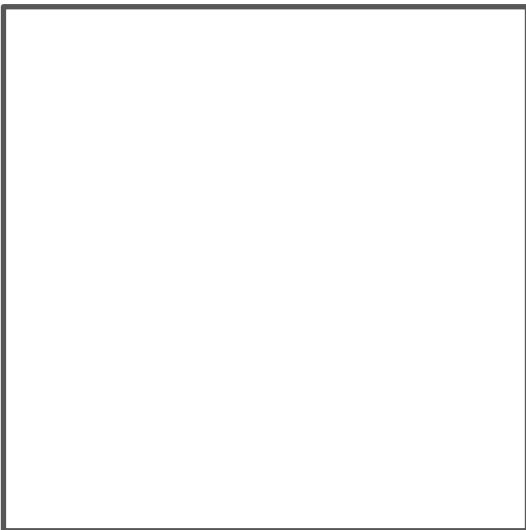
Distance en m, arrondie à 0.01 m près. Ne pas écrire l'unité.

Nombre de lumignons ajoutés

Total page 2 :

5 - Carrés assemblés

Réponse à dessiner dans le cadre ci-dessous



11 - La face cachée des dés

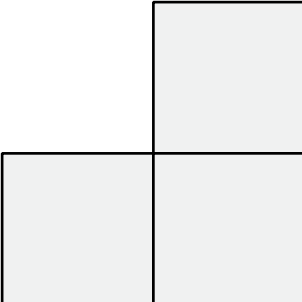
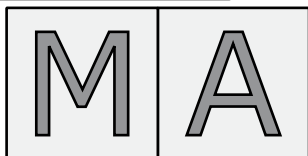
Somme des points
(ou non si on ne peut pas savoir)

Explications justifiant la réponse donnée



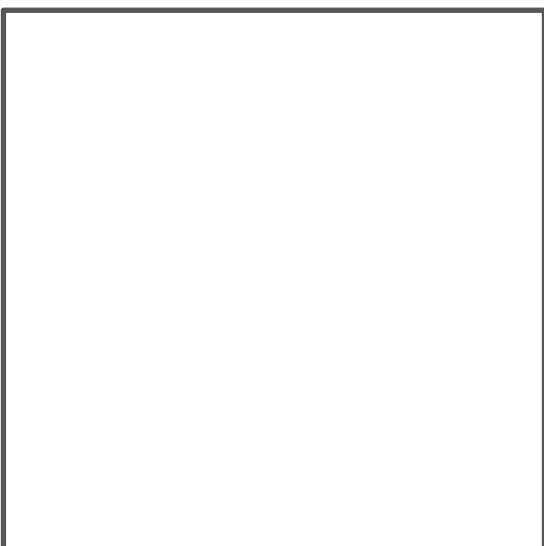
6 - Cube et MATH

attention à l'orientation
des lettres sur les faces !



13 - Puzzle

Coller les pièces du puzzle
dans le cadre ci-dessous
pour former la figure
voulue.



FEUILLE-RÉPONSE 3 POUR L'ILLUSTRATION VERSION COURTE (à photocopier en format A3)

Illustration :

N° D'INSCRIPTION :

L'EXERCICE ILLUSTRÉ DANS LE CADRE CI-DESSOUS EST (COCHER LA CASE) :

Cube et MATH

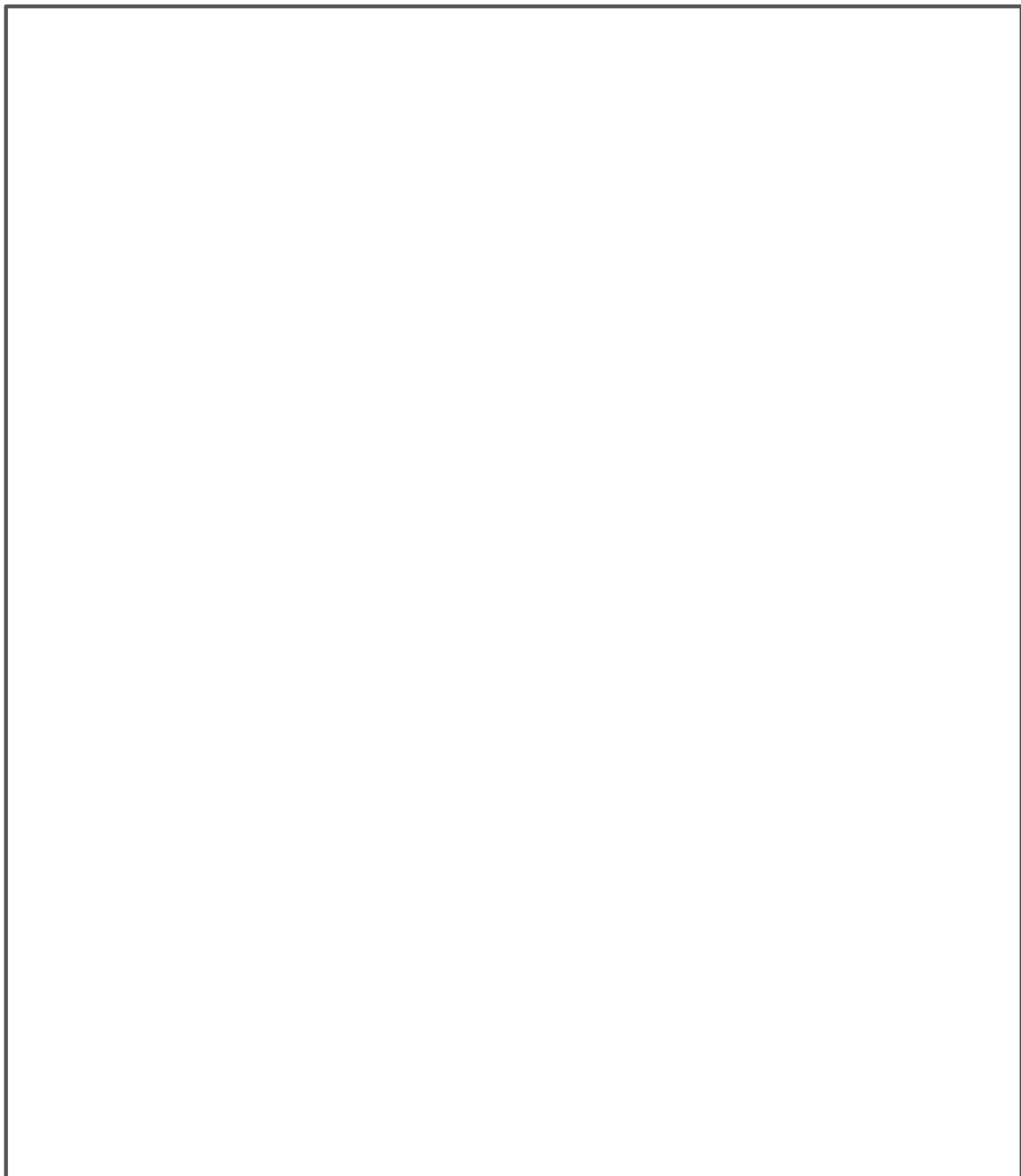
Course à la logique

Un ballon extraordinaire

Spirale de lumignons

Cette illustration peut aussi vous permettre de remporter le concours pour l'affiche 2016 du Rallye Mathématique. Pour cela, les mentions «**Rallye Mathématique**» et «**14 mars 2016**» doivent apparaître de manière lisible dans l'illustration.

Haut



Bas

Quelques conseils

Pour faire gagner des points à votre classe au Rallye mathématique, vous pouvez :

- chercher à résoudre des énigmes de différents niveaux
- illustrer une des énigmes repérées par le pictogramme

LES ÉNIGMES de niveau 1 rapportent 2 points, celles de niveau 2 rapportent 4 points et celles de niveau 3 rapportent 6 points au maximum.

La plupart des réponses sont à inscrire sur la feuille-réponse 1 pour la saisie en ligne. Ecrire dans chaque case la réponse en respectant les consignes de saisie et d'arrondi. L'unité n'est jamais à écrire dans la réponse. Faites donc bien attention à celle qui est indiquée dans la question.

Suivre les consignes de votre professeur pour la saisie en ligne.

L'ILLUSTRATION est également notée sur 6 points. Il ne faut donc pas la négliger.

Liste des énigmes pouvant être illustrées : CUBE ET MATH , COURSE À LA LOGIQUE, UN BALLON EXTRAORDINAIRE, SPIRALE DE LUMIGNONS.

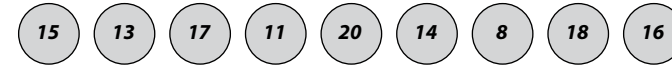
Le jury du Rallye 2015 attribuera à cette illustration une note sur 6 points en tenant compte de son esthétique, de son originalité et du lien avec le thème de l'exercice illustré. Elle doit obligatoirement être réalisée sur la feuille réponse prévue à cet effet (format A3), **à l'intérieur du cadre**. Ne pas oublier de cocher l'exercice illustré. Ne pas utiliser un autre support, même collé sur la feuille réponse. Plusieurs feuilles réponses sont mises à votre disposition pour faire des essais, mais une seule comptera pour le Rallye 2015.

Cette illustration vous permettra également de participer au concours de sélection de l'affiche du Rallye 2016 si elle fait apparaître les mentions «Rallye Mathématique» et «14 mars 2016» de manière lisible.

1

Énigmes niveau 1

1-PAIRES DE JETONS



En éliminant un des neuf jetons, il est possible de regrouper les jetons restants par paires ayant une somme identique.

Quel jeton doit-on supprimer ?

2-SANS PAROLE

$$\triangle + \circ = 6$$

$$\circ + \circ + \triangle + \circ = 10$$

$$\triangle + \triangle + \circ + \triangle = ?$$

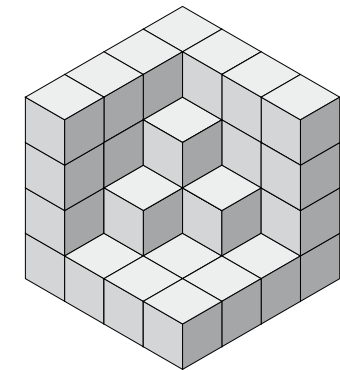
3-CUBES

En empilant des petits cubes, Malika veut construire un grand cube de côté 4 fois plus grand.

Elle a déjà construit cet empilement :



petit cube



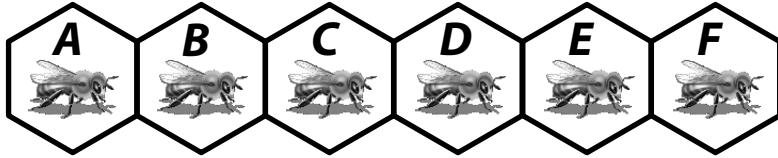
Combien manque-t-il encore de petits cubes pour terminer la construction du grand cube ?

Énigmes niveau 1

8-DÉMÉNAGEMENT CHEZ LES ABEILLES

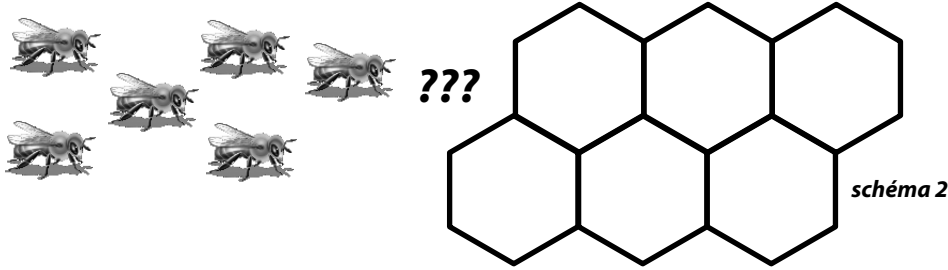
Dans une ruche, six abeilles (notées A, B, C, D, E, F) sont placées côte à côte, chacune dans son alvéole.

schéma 1



Elles déménagent dans les alvéoles du schéma 2.

Chaque abeille n'aura que des nouvelles voisines (deux abeilles sont voisines si leurs alvéoles ont un côté en commun).



Placer les lettres A à F dans le schéma 2 pour qu'il en soit ainsi (voir la feuille-réponse 1 pour la saisie de la réponse).

9-EN ALLANT À L'ÉCOLE...

Pour aller à l'école, mon grand-père mettait un quart d'heure de plus en marchant à 4 km/h qu'en marchant à 5 km/h.

Combien de mètres y avait-il entre l'école de mon grand-père et sa maison ?

(arrondir si besoin à l'entier le plus proche)

10-PÉRIMÈTRES

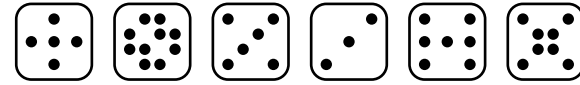
Le nombre qui est dans chaque petit rectangle représente son périmètre.

Quel est le périmètre du rectangle ABCD ?

A	10	B
D	14	C

Énigmes niveau 1

11-LA FACE CACHÉE DES DÉS



Six dés cubiques identiques ont été lancés sur une table et les faces supérieures sont dessinées ici.

Quelle est la somme des points figurant sur les faces inférieures ? (si vous pensez qu'on ne peut pas savoir, répondre non)

Expliquer votre réponse (réponses à donner sur la feuille-réponse 2).

12-COURSE À LA LOGIQUE

Pedro is not the last. Wilfried is faster than Pedro. Marta runs faster than Lea. Wilfried arrives third. Kevin is slower than Lea.

Give the order of arrival.

Pedro no es el último. Wilfried es más rápido que Pedro. Marta corre más rápido que Lea. Wilfried llega tercero. Kevin es más lento que Lea.

¿Cuál es el orden de llegada ?

Pedro ist nicht der letzte. Wilfried ist schneller als Pedro. Marta läuft schneller als Lea. Wilfried ist der dritte. Kevin ist langsamer als Lea.

Stelle die richtige Reihenfolge her.

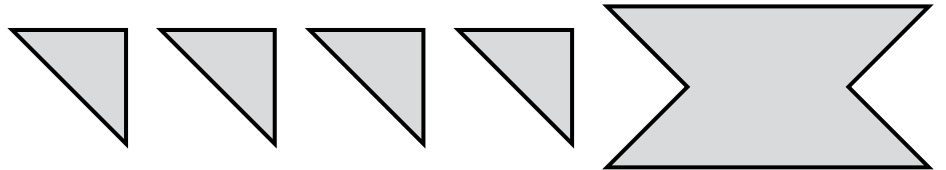
Pedro non è l'ultimo. Wilfried è più veloce di Pedro. Marta è più veloce di Lea. Wilfried è terzo. Kevin è più lento di Lea

Qual'è l'ordine d'arrivo ?

13-PUZZLE

Assembler ces cinq morceaux pour obtenir, sans trou ni superposition, la forme **+**.

Découper les pièces et les coller sur la feuille-réponse 2.



Énigmes niveau 3

5

19-CARRÉ DOUBLEMENT MAGIQUE

Dans un carré magique, la somme des nombres des lignes, des colonnes et des diagonales donne le même résultat. C’est la «somme magique» du carré.

Dans le carré commencé ci-dessous, tous les chiffres utilisés sont écrits selon le modèle : 0123456789

Castor et Pollux sont assis chacun d’un côté de la table et regardent le carré en sens inverse. Ils le complètent pour qu’il soit doublement magique, c’est-à-dire pour que chacun d’eux le voie comme un carré magique et que ces deux carrés aient la même somme magique.

Quelle est la somme magique de ce carré ?

Quel est le nombre écrit dans la case grise, vu par Castor ?

Pollux

26	51		12
			56
		52	
55		16	91

Castor

20-SPIRALE DE LUMIGNONS

Pour la fête des Lumières, Efemera propose aux passants de participer à la fabrication d’une spirale de lumignons. Une partie de la spirale a été préparée à l’avance avec 290 lumignons, et la spirale est poursuivie tout au long de la soirée avec les lumignons fabriqués par les passants.

La méthode de construction de cette spirale, à l’aide de triangles rectangles dont un côté mesure 15 cm, est illustrée par la figure ci-contre. On suppose qu’elle a été rigoureusement appliquée. Les deux premiers lumignons sont placés à 15 cm l’un de l’autre.

À quelle distance du centre a été placé le 290^e lumignon pendant la préparation ?

(donner la réponse en mètres et arrondir si besoin à 0,01 près)

À la fin de la soirée, la distance entre le centre et le dernier lumignon était de 3,45 mètres.

Combien de lumignons ont été fabriqués par les passants et ajoutés à la spirale au cours de la soirée ?

