

DEFI N° 3 - CM1

1. Des carrés de salades.

sur 10 points

Nicolas a un jardin où il a planté des carrés de salades.

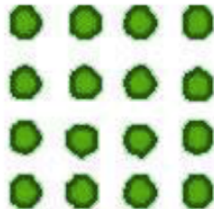
Observe les trois premiers carrés représentés ci-dessous. On continue ainsi jusqu'au 6<sup>ème</sup> carré.



1<sup>er</sup> carré



2<sup>ème</sup> carré



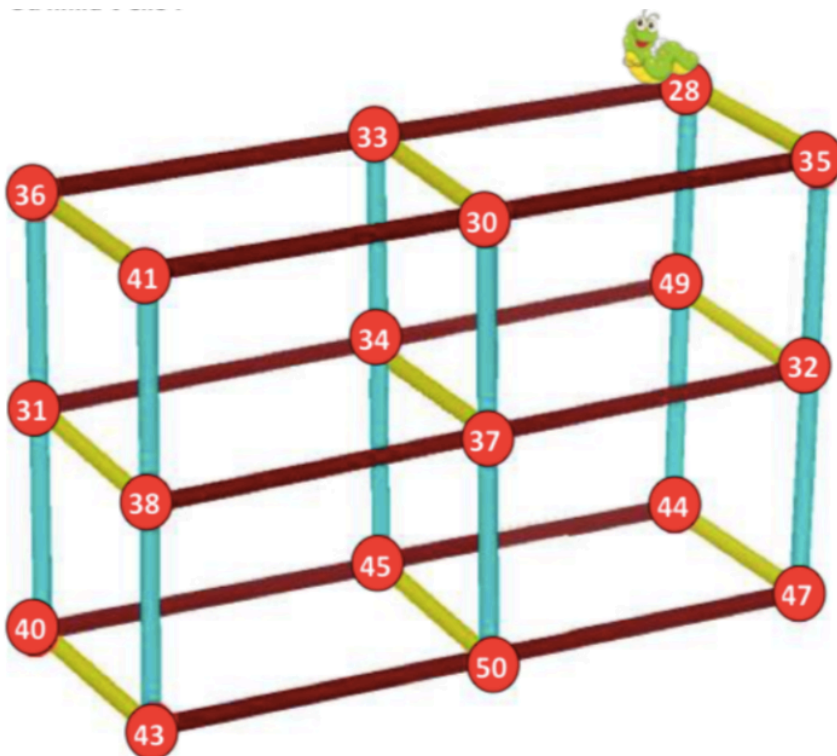
3<sup>ème</sup> carré

Quel est le nombre total de salades plantées quand on aura fait 6 carrés ?

2. Bouly Mic

sur 8 points

Bouly Mic, la petite chenille, se promène sur la structure. Elle se déplace en suivant la règle « ajouter 5 ou retrancher 3 ».



Ecris dans quel ordre elle va manger toutes les boules rouges sans repasser deux fois sur le même chemin. Où finira-t-elle ?



# DEFI MATH 2018/2019

## 3. Gribouille la souris

sur 12 points

Aidez Gribouille à rejoindre le fromage : son chemin passe par les cases dans lesquelles ce qui est écrit est vrai.

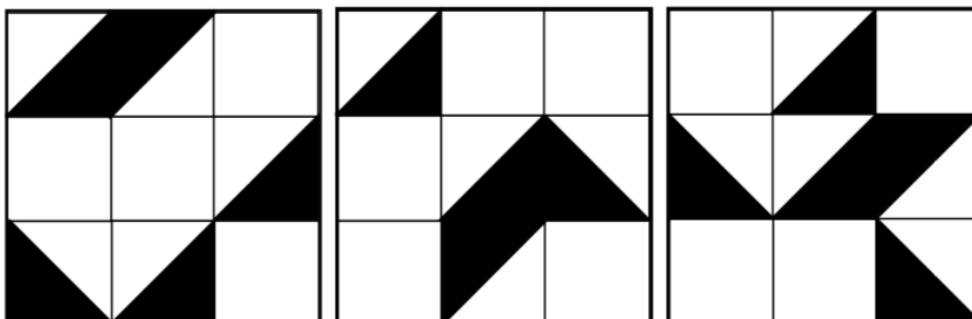
Coloriez le bon chemin.

	En lettres, 203 s'écrit deux sans trois	Il y a 8 dizaines dans le nombre 156,84	4,2 est égal à $\frac{42}{10}$	$23 + \frac{4}{10} = 23,4$	Le plus grand des nombres 2,75 et 2,8 est 2,8
J'ajoute 2 unités à 3 dizaines, j'obtiens 32	$16,272 > 16,28$	$92 - 59 = 34$	J'ajoute 4 dixièmes à 524,2 j'obtiens 524,6	La partie décimale de 3,050 est 5	$8,24 - 4,3 = 3,94$
$3 + (1:100) = 3,01$	J'ajoute 4 dixièmes à 24,25 j'obtiens 64,25	$9,98 + 9,02 = 19$	$3\ 023 + 27\ 065$ est proche de 30 000	$4,56 > 4,8$	$\frac{1}{3} h = 20 min$
3 unités et 2 centaines est égal à 203	$0,25 h = 25 min$	2 h 20 min = 140 min	Je suis au CE1	$2,5 h = 2 h 30 min$	$5,678 \times 100 = 567,8$
$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$	$0,25 \times 5 = 2,25$	$46 \times 0,1 = 4,6$	$0,4 + 0,6 + 0,2 = 0,12$	$36 mm = 3,6 cm$	96,300 est égal à $96 + \frac{3}{100}$
$\dots + (8 \times 3) = 29$	Le nombre manquant est 5	$1 h \frac{1}{4} = 75 min$	$111 - 89 = 22$	$3 : 100 = 0,003$	$8 \times 7 = 56$
					

## 4. Les plaques de verre

sur 10 points

Ces trois plaques de verre de 9 carrés ont été peintes en noir à certains endroits.



Si l'on superpose les trois plaques sans les faire tourner, combien de cases carrées seront entièrement noires ?

# DEFI MATH 2018/2019

## DEFI N° 2 CM1 - Fiche réponse

Ecole :

Enseignant :

Classe :

### 1. Des carrés de petits pois (10 points)

Le nombre de petits pois utilisés est : \_\_\_\_\_

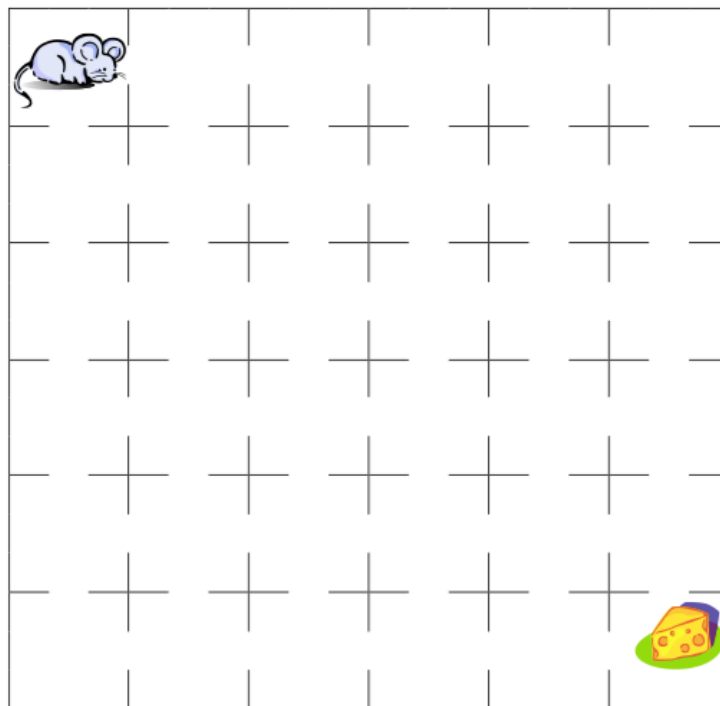
### 2. Bouly Mic (8 points)

Voici dans l'ordre les nombres rencontrés :

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Elle finira par la boule numéro : \_\_\_\_\_

### 3. Gribouille la souris (12 points)



### 4. Les plaques de verre (10 points)

Il y aura \_\_\_\_\_ cases carrées entièrement noires.


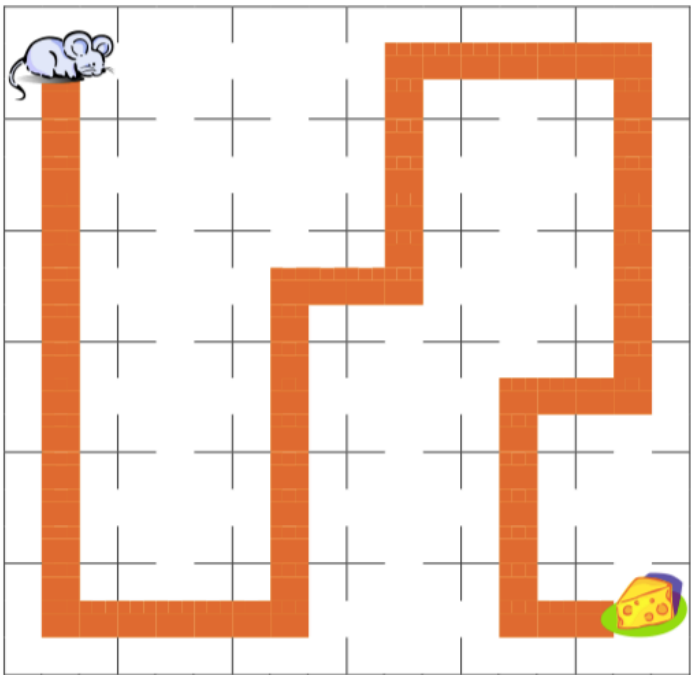
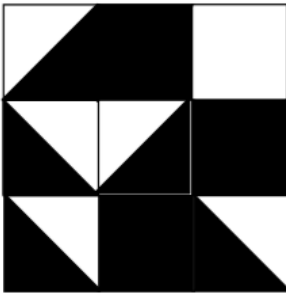
Nous avons choisi le problème N° ..... comme PROBLEME BONUS

Score ..... points

# DEFI MATH 2017/2018

## DEFI N° 2 - CM1

### Solutions







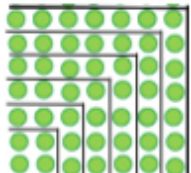

<p><b>Problème n°1</b></p> <p>Des carrés de petits pois</p>	<p>Le nombre de petits pois utilisés est :</p> $4 + 9 + 16 + 25 + 36 + 49 = 139$																		
<p><b>Problème n°2</b></p> <p>Bouly Mic</p>	<p>Voici l'ordre des nombres rencontrés :</p> <table border="1" data-bbox="327 638 1524 694"> <tr> <td>28</td><td>33</td><td>30</td><td>35</td><td>32</td><td>37</td><td>34</td><td>31</td><td>36</td><td>41</td><td>38</td><td>43</td><td>40</td><td>45</td><td>50</td><td>47</td><td>44</td><td>49</td> </tr> </table> <p>Elle finira par la boule :</p> 	28	33	30	35	32	37	34	31	36	41	38	43	40	45	50	47	44	49
28	33	30	35	32	37	34	31	36	41	38	43	40	45	50	47	44	49		
<p><b>Problème n°3</b></p> <p>Gribouille la souris</p>	<p>Le chemin de Gribouille colorié :</p> 																		
<p><b>Problème 4</b></p> <p>Les plaques de verre</p>	<p>Il y aura <b>3</b> cases carrées entièrement noires.</p> 																		

# DEFI MATH 2017/2018

## JUSTIFICATIONS

### Problème 1

Pour chaque carré, il y a deux façons de compter le nombre de salades :

En comptant les salades ajoutés (ce sont toujours des nombres impairs de salades que l'on ajoute) :	En utilisant les carrés des nombres entiers
<p>Premier carré : 4</p>  <p>Deuxième carré :</p>  <p>On ajoute 5 salades au carré précédent soit : <math>4 + 5 = 9</math>.</p> <p>Il y a 9 salades dans le 2<sup>ème</sup> carré.</p>	<p>Premier carré : <math>2 \times 2 = 4</math></p>  <p>Deuxième carré : <math>3 \times 3 = 9</math></p> 
<p>Troisième carré :</p>  <p>On ajoute 7 salades au carré précédent soit : <math>4 + 5 + 7 = 16</math>.</p> <p>Il y a 16 salades dans le 3<sup>ème</sup> carré.</p>	<p>Troisième carré : <math>4 \times 4 = 16</math></p> 
[...]	[...]
<p>Sixième carré :</p>  <p>On ajoute 13 salades au carré précédent, soit : <math>4 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 = 49</math>.</p> <p>Il y a 49 salades dans le 6<sup>ème</sup> carré.</p>	<p>Sixième carré : <math>7 \times 7 = 49</math></p> 

Ensuite, on additionne les salades de tous les carrés :

$$4 + 9 + 16 + 25 + 36 + 49 = 139$$

On a utilisé 139 salades au total.

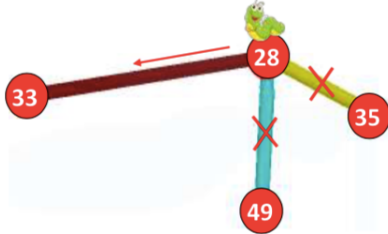
## DEFI MATH 2017/2018

### Problème 2

Lorsqu'elle démarre de la boule 28, Bouly Mic peut aller vers les boules 35, 49 ou 33. Elle ne peut avancer qu'en faisant « + 5 » ou « - 3 ».

$$28+5=33 \text{ ou } 28-3=25$$

Bouly Mic doit donc trouver les boules 25 ou 33. Ici, elle ne peut trouver que la boule 33.



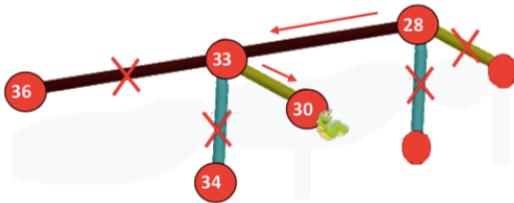
Ensuite, on recommence à partir de 33 :

$$33 + 5 = 38 \text{ ou } 33 - 3 = 30$$

Bouly Mic cherche donc les boules 30 ou 38 parmi les boules 36, 34 ou 30.

Bouly Mic continue ainsi et finit sur la boule 49.

On vérifie qu'aucune boule n'a été oubliée et qu'aucune boule n'a pu être mangée 2 fois.



### Problème 3 :

A1 : Je m'appelle Gribouille

A2 : « J'ajoute 2 unités à 3 dizaines, j'obtiens 32 » **Vrai**  $2 + 30 = 32$

A3 : «  $3 + (1 : 100) = 3,01$  » **Vrai**.  $1 : 100 = 0,01$  et  $3 + 0,01 = 3,01$

A4 : « 3 unités et 2 centaines est égal à 203 » **Vrai**  $200 + 3 = 203$

A5 : «  $+ = 1$  » **Vrai**

A6 : « ... +  $(8 \times 3) = 29$  Le nombre manquant est 5 » **Vrai**  $29 - (8 \times 3) = 29 - 24 = 5$

B1 : « En lettres, 203 s'écrit deux sans trois » **Faux** 203 s'écrit deux **cent** trois

B2 : «  $16,272 > 16,28$  » **Faux**. On compare les chiffres des centièmes,  $7 < 8$

B3 : « J'ajoute 4 dixièmes à 24,25 j'obtiens 64,25 » **Faux**  $0,4 + 24,25 = 24,65$

B4 : «  $0,25 \text{ h} = 25 \text{ min}$  » **Faux**  $0,25 = \frac{1}{4}$  donc  $0,25 \text{ h} = \text{«un quart d'heure»} = 15 \text{ min}$  ( $60 : 4$ )

B5 : «  $0,25 \times 5 = 2,25$  » **Faux**  $0,25 \times 5 = 1,25$

B6 : «  $1 \text{ h} = 75 \text{ min}$  » **Vrai**  $1 \text{ h} + 15 \text{ min} = 60 \text{ min} + 15 \text{ min} = 75 \text{ min}$

C1 : « Il y a 8 dizaines dans le nombre 156,84 » **Faux** Il y a 15 dizaines et 8 est le chiffre des dixièmes

C2 : «  $92 - 59 = 34$  » **Faux**  $92 - 59 = 33$

C3 : «  $9,98 + 9,02 = 19$  » **Vrai**

C4 : «  $2 \text{ h } 20 = 140 \text{ min}$  » **Vrai**  $2 \text{ h } 20 \text{ min} = 120 \text{ min} + 20 \text{ min} = 140 \text{ min}$

C5 : «  $46 \times 0,1 = 4,6$  » **Vrai**

C6 : «  $111 - 89 = 22$  » **Vrai**

## DEFI MATH 2017/2018

D1: « 4,2 est égal à  $42/10$  » **Vrai**

D2 : « J'ajoute 4 dixièmes à 524,2 j'obtiens 524,6 » **Vrai**

D3 : «  $3\ 023 + 27\ 065$  est proche de 30 000 » **Vrai**  $3\ 023 + 27\ 065 = 30\ 088$

D4 : « Je suis au CE1 » **Faux**

D5 : «  $0,4 + 0,6 + 0,2 = 0,12$  » **Faux**  $0,4 + 0,6 + 0,2 = 1,2$

D6 : «  $3 : 100 = 0,003$  » **Faux**  $3 : 100 = 0,03$

E1: «  $23 + = 23,4$  » **Vrai**

E2 : « La partie décimale de 3,050 est 5 » **Faux** La partie décimale de 3,050 est 050

E3: «  $4,56 > 4,8$  » **Faux** On compare les chiffres des dixièmes,  $5 < 8$

E4 : « 2,5 h = 2 h 30 min » **Vrai**. 0,5 h = 30 min (une demi-heure)

E5 : « 36 mm = 3,6 cm » **Vrai**

E6 : «  $8 \times 7 = 56$  » **Vrai**

F1 : « Le plus grand des nombres 2,75 et 2,8 est 2,8 » **Vrai** On compare les chiffres des dixièmes :  $7 < 8$

F2 : «  $8,24 - 4,3 = 3,94$  » **Vrai**

F3: « h=20min » **Vrai**,  $60:3 = 20$

F4 : «  $5,678 \times 100 = 567,8$  » **Vrai**

F5 : « 96,300 est égal à  $96 + 3/100$  » **Faux**  $3/100 = 0,03$  et  $96 + 0,03 = 96,03$

F6 : Miam, le bon fromage

### Problème 4

Il y a 3 cases qui sont entièrement noires.



Les élèves sont mis en situation de se représenter des superpositions de figures.

Il faut attirer leur attention sur l'interdiction de faire effectuer aux plaques de verre des retournements ou des rotations.

Il s'agit de bien visualiser les surfaces peintes qui ne recouvrent pas le carreau dans son entier.

Ci-dessous, on a simulé la superposition des plaques (figure 4) et, pour une meilleure visualisation, on a mis un motif différent à chaque plaque avant de superposer (figures 1, 2, 3).

Remarques :

- certains élèves peuvent procéder case par case, d'autres peuvent superposer les grilles
- laisser les élèves se déplacer.

DEFI MATH 2017/2018

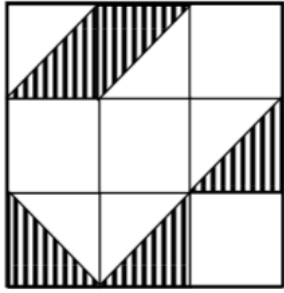


Figure 1

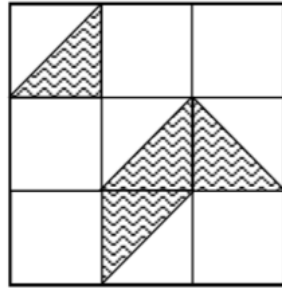


Figure 2

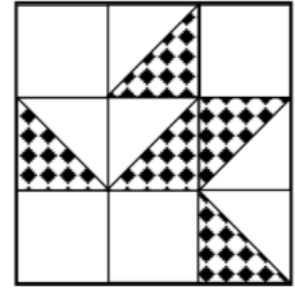


Figure 3



Figure 4