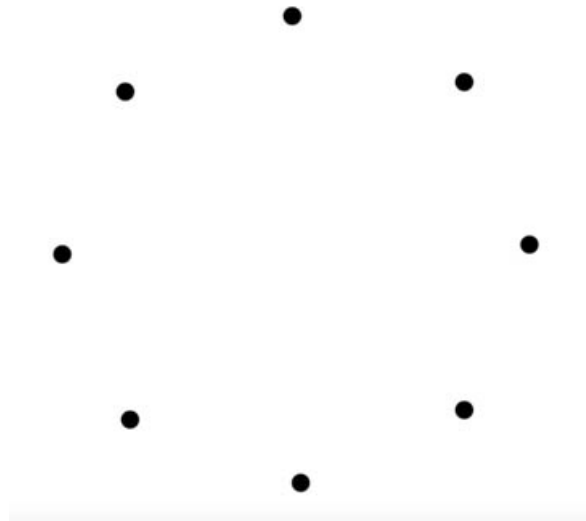


DEFI MATH 2018/2019

ENTRAINEMENT	Janvier	Niveau	CM1
---------------------	---------	--------	-----

Problème N° 1 : Vive la fête !

Un groupe d'enfants organise la décoration du préau. Il y a huit poteaux dans ce préau. Voici le plan du préau avec les huit poteaux :



Léna a l'idée de relier chaque poteau à tous les autres par des guirlandes. Il ne peut y avoir qu'une seule guirlande entre deux poteaux.

Combien de guirlandes faudra-t-il ?

Problème N° 2 : Les crayons de couleur

C'est la rentrée. Nora joue avec sa boîte de 12 crayons de couleurs. Elle dispose les crayons pour former les chiffres comme sur le réveil de sa chambre.



Par exemple, pour construire le nombre 10, il faut 8 crayons ; 2 crayons pour le chiffre 1 et 6 crayons pour le chiffre 0.

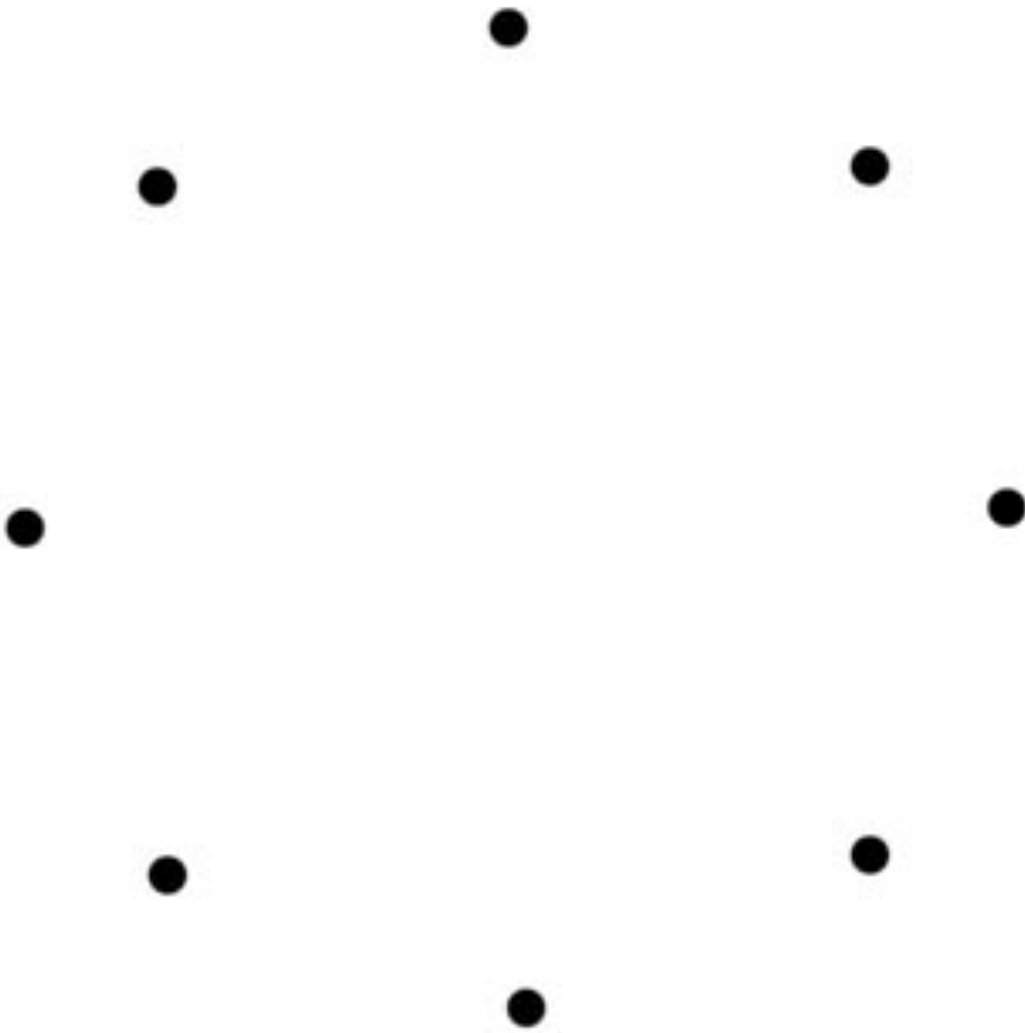
Elle veut construire des nombres de deux chiffres en utilisant à chaque fois les 12 crayons de sa boîte.

Quels nombres Nora va-t-elle pouvoir construire ?

AIDES POSSIBLES



Problème N° 1 : Vive la fête !



Problème N° 2 : Les crayons de couleur

chiffres	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
nombre de crayons	6	2								

SOLUTIONS

Problème N° 1

Nombre de guirlandes nécessaires : 28

Justification :

Le 1er poteau est relié aux 7 autres → 7 guirlandes

Le 2ème poteau est relié au premier et à 6 autres. → 6 guirlandes

Le 3ème poteau est relié aux deux premiers et à 5 autres. → 5 guirlandes

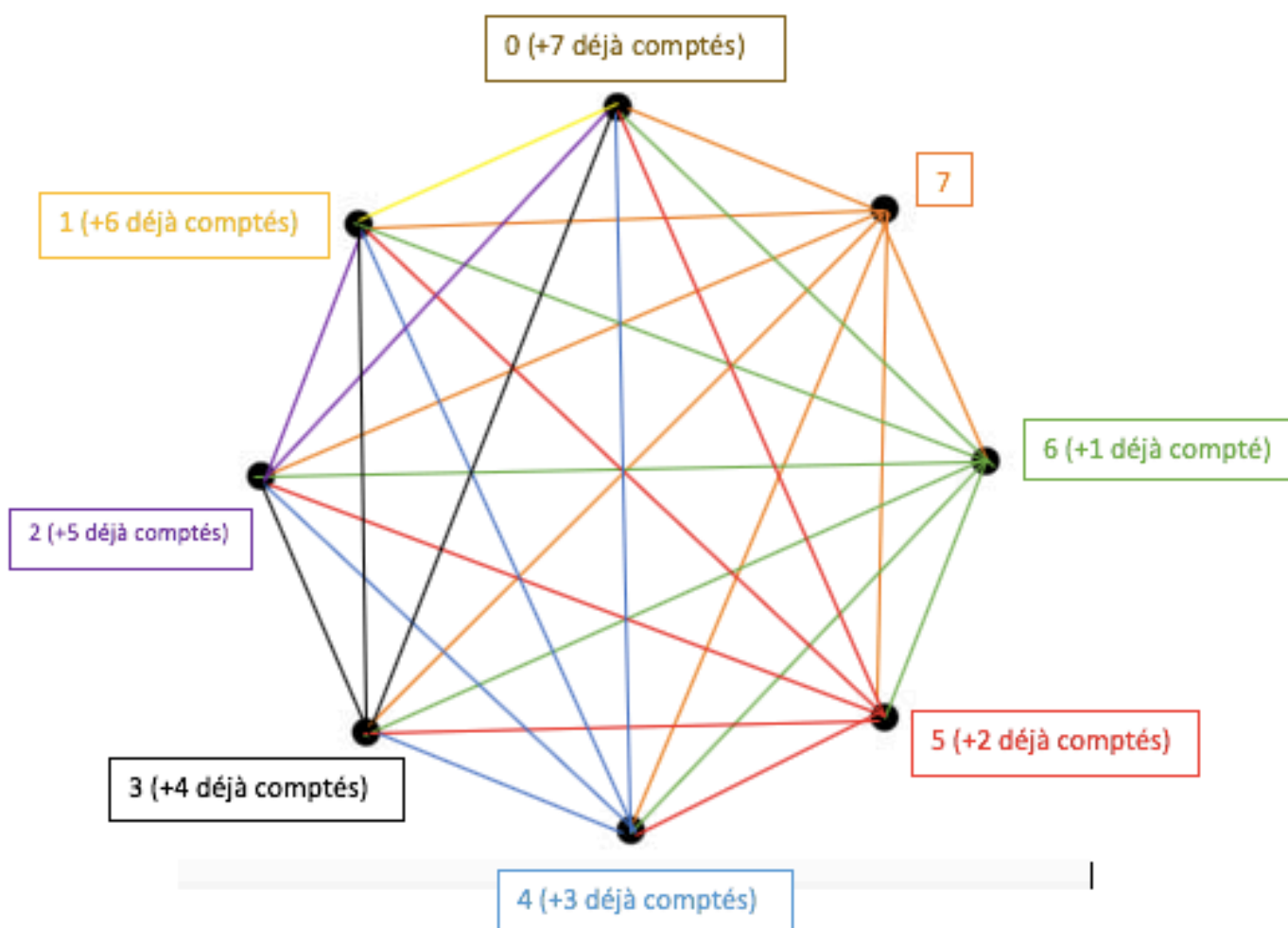
Le 4ème poteau est relié aux trois premiers et à 4 autres. → 4 guirlandes

Le 5ème poteau est relié aux quatre premiers et à 3 autres. → 3 guirlandes

Le 6ème poteau est déjà relié aux cinq et on le relie à 2 autres. → 2 guirlandes

Il ne reste plus qu'à relier le 7ème (déjà relié à six autres) au premier. → 1 guirlande

$7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 28$ guirlandes



Problème N° 2

Les nombres que Nora peut construire sont :

28 – 38 – 58 – 60 – 66 – 69 – 82 – 83 – 85 – 90 – 96 – 99

On peut aussi accepter

00 – 06 – 09

Justification :

On peut faire une recherche en marquant dans un tableau le nombre de crayons utilisés pour former chaque chiffre.

chiffres	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
nombre de crayons	6	2	5	5	4	5	6	3	7	6

Puisque Nora veut utiliser les douze crayons pour obtenir des nombres à deux chiffres, les seules sommes possibles égales à 12 sont $6 + 6$ et $5 + 7$. Donc les nombres possibles sont formés avec des chiffres comme 0, 6, 9 écrits avec 6 crayons, ou avec 2 et 8 écrits respectivement avec 5 et 7 crayons tout comme 3 et 8, ce qui donne les nombres :

- Avec 0, 6 et 9 : 60, 66, 69, 90, 96, 99 (on peut accepter 00, 06)
- Avec 2 et 8 : 28, 82
- Avec 3 et 8 : 38, 83
- Avec 5 et 8 : 58, 85