



Le CEMI à la maison

4e, 5e, 6e année - le lundi 30 mars 2020

Somme toute, un jeu vraiment amusant !

Pour cette activité, tu devras réfléchir à *l'optimisation* de sommes et de différences. Cela signifie que tu devras réfléchir à la manière de trouver les valeurs maximales (les plus grandes) et minimales (les plus petites).

Essaye cet exemple : Utilisons les quatre chiffres 2, 3, 4 et 5, chacun exactement une fois, pour former deux nombres et les additionner ensuite. Il existe de nombreuses *sommes* différentes que tu peux obtenir en faisant cela. Par exemple, on pourrait former les nombres 25 et 34 et les additionner pour obtenir la somme $25 + 34 = 59$. Quel est le plus grand résultat possible que tu peux obtenir ? Réfléchis à cela et essaye les jeux suivants.

Jeux 1 et 2 : Dans les jeux ci-dessous, tu dois placer chacun des six chiffres 4, 5, 6, 7, 8, 9, un dans chaque case. Dans le jeu 1, le but est de placer les chiffres de manière à obtenir *la plus grande somme possible*. Dans le jeu 2, le but est de placer les chiffres de manière à obtenir *la plus grande différence possible*.

Chiffres		
4	5	6
7	8	9

Une fois les jeux 1 et 2 terminés, prends un moment pour réfléchir aux stratégies que tu as utilisées pour obtenir *la plus grande* somme et *la plus grande* différence possibles. (Ce sont des stratégies de *maximisation* !) Comment ces stratégies vont-elles changer si tu souhaites obtenir la *plus petite* somme ou différence possible ? (Il s'agit de stratégies de *minimisation* !)

Jeux 3 et 4 : Dans les jeux ci-dessous, tu dois placer chacun des six chiffres 4, 5, 6, 7, 8, 9, un dans chaque case. Dans le jeu 3, le but est de placer les chiffres de manière à obtenir *la plus petite somme*. Dans le jeu 4, le but est de placer les chiffres de telle sorte que le chiffre du haut soit plus grand que le chiffre du bas et que tu obtiennes *la plus petite différence possible*.

Chiffres		
4	5	6
7	8	9

Plus d'infos :

Consulte la page du CEMI à la maison lundi, le 6 avril pour les solutions à ces jeux. Si tu souhaites t'amuser davantage avec des chiffres et des sommes, essaye le problème 1 ici : [2007/2008 Emmy Noether Circle 2](#)



CEMC at Home

Grade 4/5/6 - Monday, March 30, 2020

This Game is Really Sum-thing! - Solution

Problem:

In Games 1 and 2, the goal is to maximize the sum and the difference of two three-digit numbers formed from the digits 4, 5, 6, 7, 8, and 9.

In Games 3 and 4, the goal is to minimize the sum and the difference, using the same six digits.

Solution:

GAME 1: The key strategy to obtain the greatest possible sum is to use the greatest digits (8 and 9) in the hundreds column, the next greatest digits (6 and 7) in the tens column, and the other two digits (4 and 5) in the ones column. It does not matter which of the two digits you place in the top or bottom box. Can you see why? The greatest possible sum is 1839, and here are a few ways to place the digits to get this sum.

$$\begin{array}{r}
 \boxed{9} \ \boxed{7} \ \boxed{5} \\
 + \ \boxed{8} \ \boxed{6} \ \boxed{4} \\
 \hline
 1 \ 8 \ 3 \ 9
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \boxed{9} \ \boxed{6} \ \boxed{4} \\
 + \ \boxed{8} \ \boxed{7} \ \boxed{5} \\
 \hline
 1 \ 8 \ 3 \ 9
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \boxed{8} \ \boxed{7} \ \boxed{4} \\
 + \ \boxed{9} \ \boxed{6} \ \boxed{5} \\
 \hline
 1 \ 8 \ 3 \ 9
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \boxed{8} \ \boxed{6} \ \boxed{5} \\
 + \ \boxed{9} \ \boxed{7} \ \boxed{4} \\
 \hline
 1 \ 8 \ 3 \ 9
 \end{array}$$

GAME 2: To obtain a large difference, we want to subtract a small number from a large number. The largest three-digit number we can form is 987 and the smallest three-digit number we can form (with these digits) is 456. To get the largest possible difference we subtract 456 from 987 to get 531.

$$\begin{array}{r}
 \boxed{9} \ \boxed{8} \ \boxed{7} \\
 - \ \boxed{4} \ \boxed{5} \ \boxed{6} \\
 \hline
 5 \ 3 \ 1
 \end{array}$$

GAME 3: To obtain the least possible sum, we use the least two digits in the hundreds column, the next least digits in the tens column, and the remaining two digits in the ones column. The least possible sum is 1047, and here are a few ways to place the digits to get this sum.

$$\begin{array}{r}
 \boxed{4} \ \boxed{6} \ \boxed{8} \\
 + \ \boxed{5} \ \boxed{7} \ \boxed{9} \\
 \hline
 1 \ 0 \ 4 \ 7
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \boxed{4} \ \boxed{7} \ \boxed{8} \\
 + \ \boxed{5} \ \boxed{6} \ \boxed{9} \\
 \hline
 1 \ 0 \ 4 \ 7
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \boxed{5} \ \boxed{7} \ \boxed{8} \\
 + \ \boxed{4} \ \boxed{6} \ \boxed{9} \\
 \hline
 1 \ 0 \ 4 \ 7
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \boxed{5} \ \boxed{6} \ \boxed{8} \\
 + \ \boxed{4} \ \boxed{7} \ \boxed{9} \\
 \hline
 1 \ 0 \ 4 \ 7
 \end{array}$$

GAME 4: To obtain the least possible difference we want to make two numbers that are as close as possible in value. To start, we want to make sure the hundreds digits differ by one. This gives us a few possibilities, remembering that we want the top number to be larger than the bottom number:

$$\begin{array}{r}
 \boxed{5} \ \square \ \square \\
 - \ \boxed{4} \ \square \ \square
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \boxed{6} \ \square \ \square \\
 - \ \boxed{5} \ \square \ \square
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \boxed{7} \ \square \ \square \\
 - \ \boxed{6} \ \square \ \square
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \boxed{8} \ \square \ \square \\
 - \ \boxed{7} \ \square \ \square
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \boxed{9} \ \square \ \square \\
 - \ \boxed{8} \ \square \ \square
 \end{array}$$

Some more work, possibly involving some trial and error, will hopefully lead you to find that the least possible difference is 47, which is found by placing the digits as shown below:

$$\begin{array}{r}
 \boxed{7} \ \boxed{4} \ \boxed{5} \\
 - \ \boxed{6} \ \boxed{9} \ \boxed{8} \\
 \hline
 4 \ 7
 \end{array}$$



Le CEMI à la maison

4e, 5e, 6e année - le mardi 31 mars 2020

Les joyeux campeurs

Les 48 membres de la troupe des Renards campent dans six tentes aux abords de l'étang Doré. Chaque tente est d'une couleur différente pour les aider à trouver leur nouvelle «résidence secondaire» .

Ton but est de découvrir combien de campeurs résident dans chaque tente. Voici quelques indices.

1. La tente avec le plus petit groupe compte 6 campeurs.
2. La tente orange a le plus grand groupe, avec 10 campeurs.
3. Les tentes jaunes et vertes sont les deux seules tentes avec le même nombre de campeurs.
4. Il y a au total 13 campeurs dans les tentes rouges et bleues, dont l'une compte le moins de campeurs.
5. La tente violette compte deux campeurs de plus que la tente bleue.

Tente	Nombre de Campeurs
Orange	10
Rouge	
Bleu	
Jaune	
Verte	
Violette	



ASTUCE 1 : Que disent les indices 1 et 4 si tu les considères ensemble ?

ASTUCE 2 : N'oublie pas qu'il y a 48 campeurs au total !

Extension : Si tu veux creuser ce problème un peu plus, essaye de déterminer si 11 campeurs pourraient résider dans la tente orange si les indices 1, 3, 4 et 5 étaient toujours vrais.

Plus d'infos :

Consulte la page du CEMI à la maison mardi, le 7 avril, pour les solutions aux Joyeux campeurs.



CEMC at Home

Grade 4/5/6 - Tuesday, March 31, 2020

Happy Campers - Solution

Problem:

The 48 members of the Junior Division are camped in six tents along Golden Pond. Each tent is a different colour, to help them find their own “home away from home”.

Your goal is to discover how many campers reside in each tent. Here are some clues.

1. The tent with the smallest group has 6 campers.
2. The orange tent has the largest group, with 10 campers.
3. The yellow and green tents are the only two tents with the same number of campers.
4. There are a total of 13 campers in the red and blue tents, one of which has the least number of campers.
5. The purple tent has 2 more campers than the blue tent.

Solution:

Clues 1 and 4 tell us that there are 6 campers in one of the red or blue tents, and 7 in the other. Since there must be at least 6 campers in each tent (clue 1), and 13 in these two tents in total (clue 4), these are the only possibilities. Clues 2 and 4 tell us that there are $10 + 13 = 23$ campers in total in the orange, red, and blue tents. Since there are 48 campers over all, we see there must be $48 - 23 = 25$ campers in total in the yellow, green, and purple tents.

Since there are either 6 or 7 campers in the blue tent, clue 5 tells us that there are either $6 + 2 = 8$ or $7 + 2 = 9$ campers in the purple tent. This means that there must be either $25 - 8 = 17$ or $25 - 9 = 16$ campers in total in the yellow and green tents.

Clue 3 tells us that there are the same number of campers in each of the yellow and green tents which means the total number of campers in these tents must be an even number. This tells us that there must be 16 campers in total in these tents, rather than 17.

We can now be sure that there are 8 campers in each of the yellow and green tents, 9 campers in the purple tent, 7 campers in the blue tent, 6 campers in the red tent, and 10 campers in the orange tent.

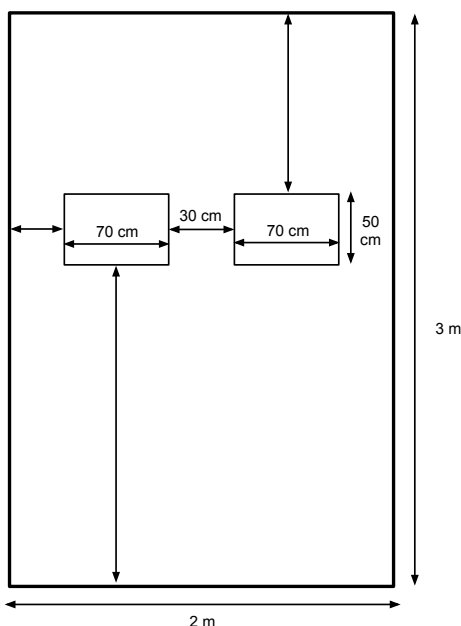
Tent	Number of Campers
Orange	10
Red	6
Blue	7
Yellow	8
Green	8
Purple	9



Le CEMI à la maison présente Le problème de la semaine - 4e, 5e et 6e année - jeudi 2 avril 2020 Parfaitement pittoresque

Deux photos, chacune mesurant 70 cm de largeur et 50 cm de hauteur, seront placées sur un mur rectangulaire de façon à ce que la partie supérieure de chaque photo soit à 2 m du plancher. Le mur mesure 3 m de hauteur et 2 m de largeur. Les photos seront accrochées de façon à ce que la distance horizontale entre la photo et le mur le plus proche soit égale pour les deux photos. Deux façons différentes d'accrocher les photos sont considérées.

- a) Si les photos sont placées à 30 cm l'une de l'autre, complète le diagramme ci-dessous avec les dimensions appropriées. Le diagramme n'est pas à l'échelle.



- b) Si la distance entre les photos et les murs est égale à la distance entre les deux photos, quelle sera la distance entre les deux photos ?

Plus d'infos :

Consulte la page du CEMI à la maison, jeudi 9 avril, pour trouver la solution à ce problème. Vous pouvez également vous inscrire au Problème de la semaine en cliquant sur le lien ci-dessous et recevoir la solution ainsi qu'un nouveau problème, par courriel, jeudi 9 avril.

Cette ressource du CEMI à la maison correspond au Problème de la semaine pour les 3e et 4e années. Le Problème de la semaine est une ressource gratuite. Chaque semaine, des problèmes provenant de divers domaines mathématiques sont publiés en ligne et envoyés par courriel aux enseignants afin qu'ils les utilisent avec leurs étudiants. Les problèmes sont disponibles pour les étudiants de la 3e jusqu'à la 12e année. Les solutions aux problèmes sont envoyées une semaine après, en même temps que le nouveau Problème de la semaine.

Pour vous inscrire et voir le Problème de la semaine des 3e et 4e années, rendez-vous sur : <https://www.cemc.uwaterloo.ca/resources/potw-f.php>



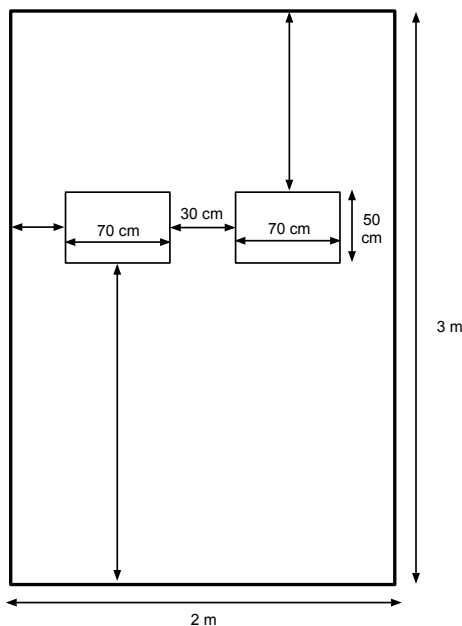
CEMC at Home features Problem of the Week

Grade 4/5/6 - Thursday, April 2, 2020

Picture Perfect

Two pictures, each 70 cm wide and 50 cm tall, are hung on a rectangular wall so that the top of each picture is 2 m above the floor. The wall is 3 m tall and 2 m wide. The pictures are to be hung so that the horizontal distance from the outside edge of each picture to the nearest wall is the same. Two ways of arranging the pictures are being considered.

- a) If the pictures are 30 cm apart on the wall, complete the labels on the following diagram showing where the pictures will be placed on the wall. Note that the diagram is not drawn to scale.



- b) If the horizontal distance from the outside edge of each picture to the nearest wall is to be equal to the distance between the two pictures, how far apart should the pictures be?

More Info:

Check the CEMC at Home webpage on Thursday, April 9 for the solution to this problem. Alternatively, subscribe to Problem of the Week at the link below and have the solution, along with a new problem, emailed to you on Thursday, April 9.

This CEMC at Home resource is the current grade 3/4 problem from Problem of the Week (POTW). This problem was developed for students in grades 3 and 4, but is also appropriate for students in grades 5 and 6. POTW is a free, weekly resource that the CEMC provides for teachers, parents, and students. Each week, problems from various areas of mathematics are posted on our website and e-mailed to our subscribers. Solutions to the problems are e-mailed one week later, along with a new problem. POTW is available in 5 levels: A (grade 3/4), B (grade 5/6), C (grade 7/8), D (grade 9/10), and E (grade 11/12).

To subscribe to Problem of the Week, to view this week's grade 5/6 problem, and to find many more past problems and their solutions, visit the [Problem of the Week webpage](#).