


DEFI MATH 2017/2018

DEFI N° 1 - CM1

Solutions

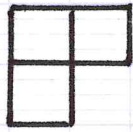
<p>Problème n°1</p> <p>Chiens et chats</p>	<p>Il y a 6 chiens et 4 chats.</p>
<p>Problème n°2</p> <p>Partie de ping-pong</p>	<p>Comprendre qu'il y a cinq enfants qui vont rencontrer tous les autres deux à deux, en parties successives de 5 minutes et qu'il faudra calculer la durée totale.</p> <p>Déterminer le nombre de parties pour constater qu'il y en a 10 (en évitant de compter les symétriques) : par exemple en commençant par A : AB, AC, AD, AE, puis en continuant par B : BC, BD, BE, et ainsi de suite : CD, CE et DE, ou par représentation graphiques de liens entre deux des cinq enfants, ou en considérant que chacun des 5 enfants va rencontrer ses 4 camarades et que parmi les 20 (4 x 5) couples ainsi constitués, une moitié est symétrique de l'autre et que par conséquent l'organisation de 10 parties suffit pour permettre toutes les rencontres.</p> <p>Calculer la durée des dix parties successives : $10 \times 5 = 50$ (en minutes).</p> <p>Ou</p> <p>Comprendre que le premier joueur (A) jouera quatre parties, en 20 minutes ; que le joueur B ne pourra plus jouer que contre trois autres adversaires différents, en 15 minutes, que le joueur C ne jouera que contre deux autres adversaires différents, en 10 minutes, et enfin que le joueur D ne jouera que contre le dernier joueur E, en 5 minutes ; puis calculer la durée totale : $20 + 15 + 10 + 5 = 50$ (en minutes).</p>
<p>Problème n°3</p> <p>Le jeu du canard</p>	<p>Procédure 1 : effectuer les trois multiplications, trouver les trois produits 20, 24 et 30 (dont la somme est 74) ; effectuer les trois additions, trouver les trois sommes 9, 10 et 11 (dont la somme est 30), constater qu'il faudra obligatoirement choisir une addition et deux multiplications ou une multiplication et deux additions pour arriver à 60. En choisissant un seul produit (le plus grand est 30), on n'arrive pas à 60 avec deux sommes. Il faut donc deux multiplications et une addition. Il y a trois choix possibles avec deux des trois produits. On obtient pour deux coups $20 + 24 = 44$, $24 + 30 = 64$ ou $20 + 30 = 50$. Seul le dernier choix conduit à 60 avec la somme 10 au deuxième coup.</p> <p>Procédure 2 : observer que tous les produits sont des nombres pairs et que deux sommes sont impaires et une paire. Pour arriver à 60, il faut alors prendre ou les deux sommes impaires ($5 + 4$ et $5 + 6$) et le produit (4×6) ou la somme paire ($6 + 4$) et les deux</p>

DEFI MATH 2017/2018

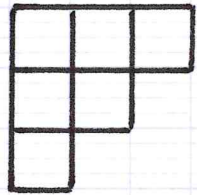
	<p>produits (5×4 et 6×5) et vérifier que c'est seulement dans ce dernier cas qu'on obtient 60.</p> <p>Procédure 3 : considérer les trois couples de nombres qu'on peut obtenir après chaque lancer : 9 et 20 ; 10 et 24 ; 11 et 30. Constaté que, comme on ne peut prendre qu'un seul des nombres de chaque couple, il n'y a qu'une façon d'atteindre 60: $20+10+30=(5 \times 4)+(4+6)+(5 \times 6)$.</p> <p>Procédure 4 : organiser une recherche systématique, éventuellement en s'aidant d'un tableau ou d'un arbre. $(5 + 4) + (4 + 6) + (5 + 6) = 30$ $(5 + 4) + (4 + 6) + (5 \times 6) = 49$ $(5 + 4) + (4 \times 6) + (5 + 6) = 44$ $(5 + 4) + (4 \times 6) + (5 \times 6) = 63$</p> <p>$(5 \times 4) + (4 + 6) + (5 + 6) = 41$ $(5 \times 4) + (4 + 6) + (5 \times 6) = 60$ $(5 \times 4) + (4 \times 6) + (5 + 6) = 55$ $(5 \times 4) + (4 \times 6) + (5 \times 6) = 74$</p> <p>Rédiger la réponse avec le choix des opérations : la multiplication 5×4 en premier, puis l'addition $6 + 4$ en deuxième et enfin de la multiplication 5×6 et la justifier par des écritures et dire que c'est la seule solution.</p> <p>Procédure 5 : procéder par essais, sans être certain que la solution est unique et sans réponse valable à la deuxième question.</p>
<p style="text-align: center;">Problème 4</p> <p style="text-align: center;">Cubes</p>	<p>Il faudra 35 cubes à l'étape 5.</p> <p>La discussion devra mettre en évidence qu'il est inutile de recompter l'ensemble des cubes à chaque étape. Il faut utiliser le résultat de l'étape n auquel on ajoute le nombre de cubes de l'étape n+1.</p> <p>A l'étape 1 → 1 cube</p> <p>A l'étape 2 → 1 cube + 3 cubes → 4 cubes</p> <p>A l'étape 3 → 4 + 6 → 10 cubes</p> <p>A l'étape 4 → 10 + 10 → 20 cubes</p> <p>A l'étape 5 → 20 + 15 cubes → 35 cubes</p> <p>Il est possible de manipuler des carrés pour construire les différents étages.</p> <p>Etage 1 :</p> <div style="text-align: center;">  </div>

DEFI MATH 2017/2018

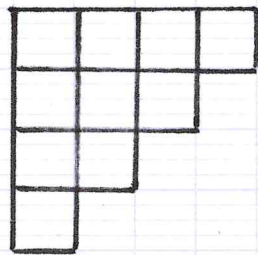
Etage 2 :



Etage 3



Etage 4



Etage 5

