

Problème

100 Défis (On suggère de le résoudre en groupes de 2 à 4 élèves)

Pour ce jeu, former des équipes. Chaque équipe a besoin d'un dé ou d'un cube et d'une feuille de résultats (page suivante).

Pour jouer, jeter le dé cinq fois et écrire les résultats dans les cinq cases en haut de la feuille de résultats. Ensuite, il faut utiliser ces cinq nombres pour former autant de nombres possibles de 1 à 100 en utilisant l'addition, la soustraction, la multiplication et la division. On peut aussi juxtaposer des chiffres (p. ex., on peut juxtaposer un 2 et un 5 pour former 52 ou 25). Chaque nombre doit être formé d'au moins une opération ou juxtaposition. Pour former un nombre, on ne peut pas utiliser plus d'une fois un des nombres obtenus par les jets du dé (à moins que le nombre ait été obtenu plus d'une fois par les jets du dé et qu'il paraisse ainsi plus d'une fois dans les cinq cases). Par exemple, supposons que les jets du dé ont donné les nombres 1, 2, 2, 5, 6. Voici quelques-uns des nombres que l'on peut former: 1 ($2 - 1$), 2 (2×1), 3 ($5 - 2$), 4 ($6 - 2$), 5 (5×1), 6 (6×1), 7 ($5 + 2$), 8 ($5 + 2 + 1$), 12, 21, 25, 52, 56, 65, 22, 26, 62, 60 (12×5), 28 ($56 \div 2$), 61 ($5 \times 6 \times 2 + 1$), etc. Écrire comment chaque nombre a été obtenu dans la case appropriée de la feuille de résultats. L'équipe gagnante est celle qui obtient le plus grand nombre de résultats dans un temps donné. Par exemple, on peut leur accorder 20 ou 30 minutes.

FEUILLE DE RÉSULTATS POUR 100 DÉFIS

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

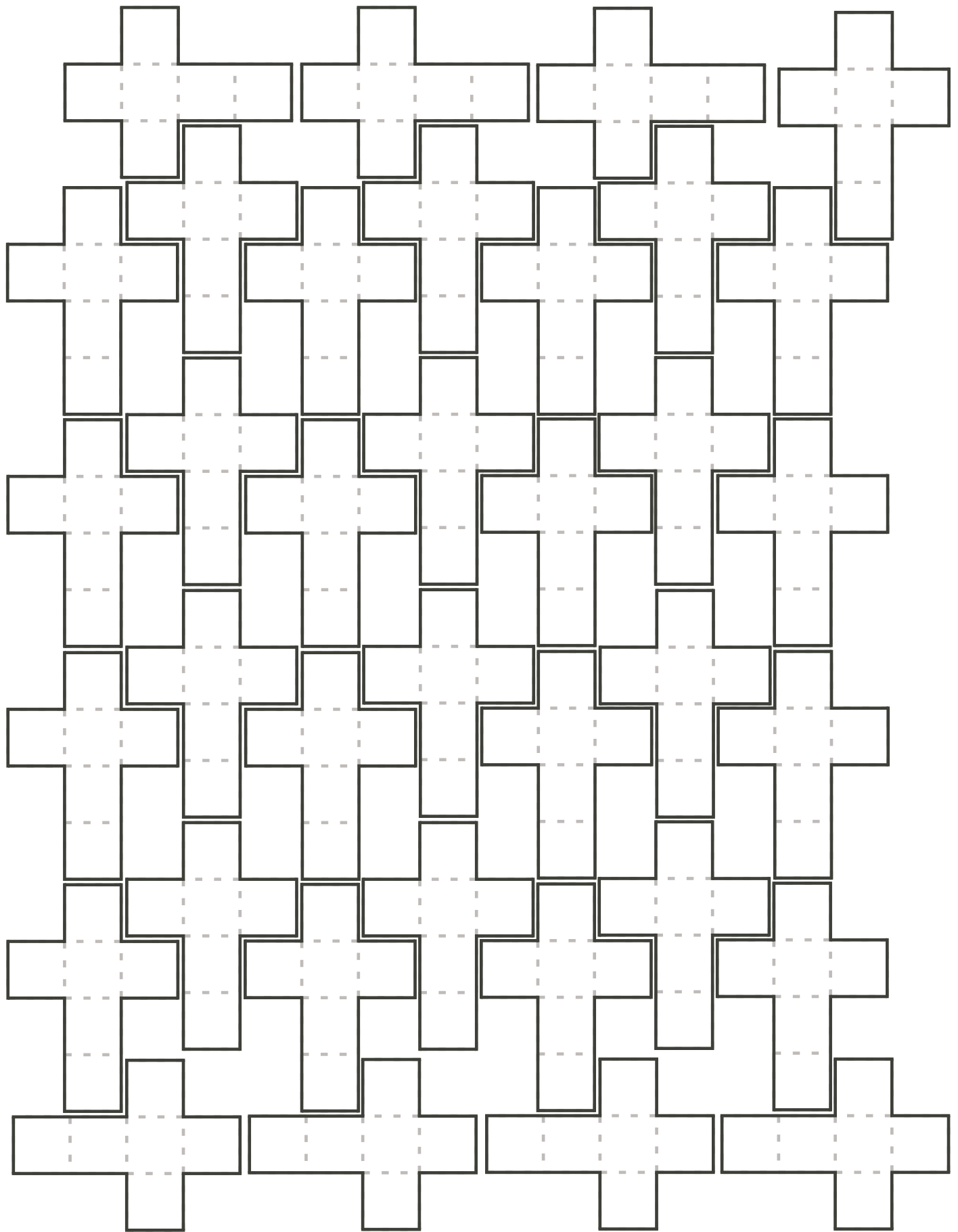
= 1	= 2	= 3	= 4	= 5
= 6	= 7	= 8	= 9	= 10
= 11	= 12	= 13	= 14	= 15
= 16	= 17	= 18	= 19	= 20
= 21	= 22	= 23	= 24	= 25
= 26	= 27	= 28	= 29	= 30
= 31	= 32	= 33	= 34	= 35
= 36	= 37	= 38	= 39	= 40
= 41	= 42	= 43	= 44	= 45
= 46	= 47	= 48	= 49	= 50
= 51	= 52	= 53	= 54	= 55
= 56	= 57	= 58	= 59	= 60
= 61	= 62	= 63	= 64	= 65
= 66	= 67	= 68	= 69	= 70
= 71	= 72	= 73	= 74	= 75
= 76	= 77	= 78	= 79	= 80
= 81	= 82	= 83	= 84	= 85
= 86	= 87	= 88	= 89	= 90
= 91	= 92	= 93	= 94	= 95
= 96	= 97	= 98	= 99	= 100

Indices

Suggestions

1. Utiliser un même ensemble raisonnable de cinq nombres pour toute la classe. Voir les solutions pour un tel ensemble.
2. Commencer en cherchant des façons d'obtenir les nombres de 1 à 20, puis chercher d'autres possibilités.
3. Offrir des points-bonis si on trouve plus d'une façon d'obtenir un même nombre.

(Voir la solution qui suit pour des façons de s'y prendre.)



Solution

Voici deux façons de jouer:

1. Fixer un intervalle de temps approprié. On peut laisser certains élèves jouer pendant qu'on s'occupe des autres. Demander aux équipes de vérifier les résultats des autres équipes.
2. On peut jouer en groupe-classe. Choisir cinq nombres prometteurs et demander à toute la classe d'y travailler. Afficher les solutions et demander aux élèves d'y ajouter leurs solutions à mesure qu'ils en trouvent. Les encourager à faire vérifier leurs réponses par les autres.

À la page suivante, on peut voir une feuille de résultats avec quelques solutions. Il y en a beaucoup plus.

Remarque

Si on voit que les élèves éprouvent des difficultés à trouver des solutions, on peut ajouter des opérations. Par exemple, on peut permettre l'emploi de la virgule décimale. Cela permet d'obtenir $76 = 56 + (2 \div ,1)$, $85 = 6 \div ,1 + 25$ ou $85 = 16 \div ,2 + 5$. On peut aussi permettre l'emploi des exposants. Ainsi, si on dispose d'un 2, on peut écrire $76 = 5^2 \times (6 \div 2) + 1$ ou $75 = (6^2 - 1) \times 2 + 5$.

FEUILLE DE RÉSULTATS POUR 100 DÉFIS

1

2

2

5

6

$2 - 1 = 1$	$2 \times 1 = 2$	$5 - 2 = 3$	$6 - 2 = 4$	$5 \times 1 = 5$
$6 \times 1 = 6$	$5 + 2 = 7$	$5 + 2 + 1 = 8$	$5 + 2 + 2 = 9$	$5 \times 2 = 10$
$(5 \times 2) + 1 = 11$	$(5 \times 2) + 2 = 12$	$(5 \times 2) + 2 + 1 = 13$	$(5 + 2) \times 2 = 14$	$5 \times (2 + 1) = 15$
$6 + 5 + 2 + 2 + 1 = 16$	$15 + 2 = 17$	$6 \times (2 + 1) = 18$	$15 + 2 + 2 = 19$	$16 + 2 \times 2 = 20$
$21 = 21$	$22 = 22$	$22 + 1 = 23$	$25 - 1 = 24$	$25 = 25$
$25 + 1 = 26$	$25 + 2 = 27$	$25 + 2 + 1 = 28$	$(6 \times 5) - 1 = 29$	$6 \times 5 = 30$
$5 \times 6 + 1 = 31$	$5 \times 6 + 2 = 32$	$5 \times 6 + 2 + 1 = 33$	$5 \times 6 + 2 + 2 = 34$	$5 \times 6 + 2 + 2 + 1 = 35$
$6 \times (2 + 1) = 36$	$6 \times (5 + 1) + 2 \div 2 = 37$	$6 \times (5 + 1) + 2 = 38$	$5 \times (6 + 2) - 1 = 39$	$6 \times (5 + 1) + 2 + 2 = 40$
$6 \times (5 + 2) - 1 = 41$	$21 \times 2 = 42$	$6 \times (5 + 2) + 1 = 43$	$6 \times (5 \times 2) + 2 = 44$	$51 - 6 = 45$
$(5 - 1) \times 6 \times 2 - 2 = 46$	$52 - 6 + 1 = 47$	$6 \times (5 + 2 + 1) = 48$	$25 \times 2 - 1 = 49$	$25 \times 2 = 50$
$25 \times 2 + 1 = 51$	$52 \times 1 = 52$	$56 - 2 - 1 = 53$	$56 - 2 = 54$	$56 - 1 = 55$
$56 \times 1 = 56$	$56 + 1 = 57$	$56 + 2 = 58$	$56 + 2 + 1 = 59$	$56 + 2 + 2 = 60$
$56 + 2 + 2 + 1 = 61$	$65 - 2 - 1 = 62$	$65 - 2 = 63$	$65 - 1 = 64$	$65 \times 1 = 65$
$65 + 1 = 66$	$65 + 2 = 67$	$65 + 2 + 1 = 68$	$65 + 2 + 2 = 69$	$65 + 2 + 2 + 1 = 70$
$2 \times (2 + 1) + 65 = 71$	$2 \times 5 + 62 = 72$	$2 \times 5 + 62 + 1 = 73$	$12 \times 6 + 2 = 74$	$6 \times 2 \times 2 + 51 = 75$
$(16 \times 5) - (2 \times 2) = 76$	$56 + 21 = 77$	$56 + 22 = 78$	$56 + 21 + 2 = 79$	$2 \times 12 + 56 = 80$
$(5 \times 2) \times (6 + 2) + 1 = 81$	$16 \times 5 + 2 = 82$	$26 \times (1 + 2) + 5 = 83$	$12 \times (5 + 2) = 84$	$(16 + (2 \div 2)) \times 5 = 85$
$65 + 21 = 86$	$65 + 22 = 87$	$65 + 21 + 2 = 88$	$2 \times 12 + 65 = 89$	$15 \times 6 = 90$
$15 \times 6 + (2 \div 2) = 91$	$122 - (5 \times 6) = 92$	$(26 + 5) \times (2 + 1) = 93$	$(15 \times 6) + 2 + 2 = 94$	$(21 - 2) \times 5 = 95$
$(5 - 1) \times 6 \times 2 \times 2 = 96$	$52 \times 2 - 6 - 1 = 97$	$52 \times 2 - 6 = 98$	$52 \times 2 - 6 + 1 = 99$	$(6 - 1) \times 5 \times 2 \times 2 = 100$