

JEUX SUR LES GRANDEURS (pour le primaire cycle 2)

JEUX SUR LES GRANDEURS	1
36 cube	2
Estimation de grandeurs et de mesures (jeu)	3
Goblets	4
Tours de Hanoi	5
Kippit et jeux d'équilibre	6
Sériation de poids / masses	7

Pour plus de choix, visiter le site <http://www.jeuxmath.be/>

36 cube

Présentation du jeu



Jeu individuel

Type : Logique et grandeurs

Niveau : Maternelle - Primaire - Secondaire

Matériel :

Un plateau, 36 tours

(6 couleurs, 6 grandeurs différentes)

Règle du jeu

Le défi consiste à placer un maximum de tours colorées en veillant à ce qu'il n'y ait jamais deux tours de même couleur sur la même ligne ou colonne et à ce que toutes les tours une fois placées aient la même hauteur.

Variantes pour les plus jeunes :

1. Placer des tours de même couleur sur une ligne en s'assurant qu'elles aient la même hauteur une fois placées. Continuer avec toutes les pièces du jeu.
2. Le plateau de jeu représente un château. Construire une enceinte (le bord extérieur) formée de tours de même hauteur de telle sorte qu'il n'y ait pas deux tours de même couleur sur une même ligne ou colonne. Placer ensuite le plus de pièces possible à l'intérieur en gardant la même consigne.

Prolongements du jeu :

1. Une fois trouvée une solution, peut-on en trouver d'autres ? Si oui, combien, sinon pourquoi ?
2. Ce jeu contredit l'énigme classique des 36 officiers d'Euler (36 officiers de 6 régiments différents et 6 grades différents) à placer sur un carré 6x6 en n'ayant jamais deux mêmes grades ou régiments sur la même ligne ou colonne. Trouver l'astuce.

Intérêt didactique et notions abordées

- Comparaison de grandeurs.
- Travail sur un matériel à deux critères
- Recherche méthodique d'une solution, réflexion
- C.D. Organiser selon un (ou plusieurs) critères ; Comparer des grandeurs

Mise en route : explication de la consigne et vérification ponctuelle du respect de celle-ci

Source : Jeu Smart Games

Estimation de grandeurs et de mesures (jeu)

Présentation du jeu

Jeu individuel ou coopératif

Type : grandeurs

Niveau : Primaire - Secondaire

Matériel :

Différents objets connus donnés avec leur photo et avec plusieurs propositions d'estimation
Différents outils de mesure : mesurette, mètre ruban, ficelle de 10m de long, balance

Consigne

Pour chaque objet, une mesure est demandée (hauteur, longueur, aire, volume, capacité, poids).

Variante 1 : Estimer la mesure de la grandeur demandée d'après la photo,

Variante 2 : Estimer la mesure de la grandeur demandée en voyant l'objet sans le mesurer,

Variante 3 : Mesurer la grandeur demandée de l'objet avec les outils proposés.

Vérification possible avec des fiches de correction à trois niveaux : estimation grossière – estimation plus fine – mesure précise

Prolongement

Créer son propre système métrique (Bernadette Guéritte)

1 bidule = 3 tacs

1 truc est trois fois plus grand que le machin

1 toc = $\frac{2}{6}$ de tac

Je prends un machin, je le coupe en 3 parties égales.

Chacune des 3 parties s'appelle un bidule.

Construire les étalons à l'aide de bandelettes de papier.

Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la réflexion et de la déduction
- Travail sur les différentes grandeurs, les étalons conventionnels, les conversions
- Anticipation sur la mesure et estimation de celle-ci
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Estimer le résultat, vérifier sa plausibilité ; Appliquer et généraliser : se poser des questions pour étendre une propriété, une règle, une démarche à un domaine plus large
- C.T.Term. (prolongement) Généraliser, structurer, synthétiser : Etendre une règle, un énoncé ou une propriété à un domaine plus large
- C.D. : Faire des estimations en utilisant des étalons familiers et conventionnels ; Etablir des relations dans un système pour donner du sens à la lecture et à l'écriture d'une mesure.

Classement ESAR : A 411, B 401, B 411, C 409, D 102

Mise en route : assez rapide, une fois le matériel disponible

Source : création personnelle, facile à (faire) reproduire

Gobblets

Présentation du jeu



Nombre de joueurs : 2

Type : Logique – Grandeurs

Niveau : Primaire – Secondaire

Matériel :

- un plateau de 16 cases
- 24 "gobblets" en bois

Règle du jeu

Avant de commencer à jouer à Gobblet, il faut empiler ceux-ci, les petits dans les grands. Ceci fait, il faut prendre les pions dans l'ordre et donc commencer à jouer avec un grand.

Le but du jeu est simple : réaliser une ligne avec 4 pions de sa couleur (quelle que soit leur taille).

Chaque joueur à son tour a le choix entre deux possibilités :

- Amener un nouveau gobelet en jeu sur une case vide de son choix.
- Prendre un gobelet déjà posé et le reposer sur une case de son choix. Soit vide, soit contenant un gobelet plus petit à l'adversaire ou à soi : C'est le gobage.

Les gobblets empilés doivent être joués dans l'ordre, en prenant toujours une des pièces du dessus d'une des piles.

Gober une pièce adverse permet de la faire disparaître. Mais si le gobelet qui l'a capturé se déplace, il libérera le captif. Gober une de ses pièces permet de protéger une pièce plus petite (qui se fait gober par tous les plus gros qu'elle) ou de se faire oublier pour réapparaître plus tard.

Si d'aventure votre adversaire réalise un alignement de 3, il est possible d'amener en jeu un nouveau gobelet même sur une case occupée. C'est la seule manière de pouvoir gober en mettant un gobelet en jeu.

Variante pour les plus jeunes sur un carré 3 x 3.

Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- Développement de la stratégie dans un contexte lié aux grandeurs
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Présenter des stratégies qui conduisent à une solution.
- C.D. : Comparer des grandeurs de même nature et concevoir la grandeur comme une propriété de l'objet, la reconnaître et la nommer.

Classement ESAR : A 406, B 408, 501, B 502, B 505, C 315, C 412, D 301

Mise en route : une partie ou quelques exemples

Source : jeu Gigamic

Tours de Hanoi

Petit divertissement mathématique mis au point par Edouard Lucas en 1883.

Présentation du jeu



Jeu individuel

Type : Logique : création d'un algorithme de résolution, grandeurs

Niveau : Primaire - Secondaire

Matériel

Il consiste en 3 piquets, le premier porte plusieurs disques de tailles toutes différentes, empilés du plus grand (en bas) au plus petit (en haut).

Règle du jeu

Le problème consiste à faire passer tous ces disques sur le piquet opposé, en s'aidant du piquet central, sachant qu'on ne déplace qu'un disque à la fois, et en respectant la règle suivante : aucun disque ne doit être empilé sur un disque de diamètre inférieur.

Variantes : Il est plus facile de commencer par un petit nombre de disques (4 ou 5), mais on peut aller jusque 7 ou 8.

Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la déduction, construction d'un algorithme
- Exemple simple de raisonnement par récurrence
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Agir et interagir sur des matériels divers ; Présenter des stratégies qui conduisent à une solution. Appliquer et généraliser : Construire une formule, une règle, schématiser une démarche, c'est-à-dire ordonner une suite d'opérations, construire un organigramme.
- C.D. : Comparer des grandeurs de même nature et concevoir la grandeur comme une propriété de l'objet, la reconnaître et la nommer.

Classement ESAR : A103, B 402, B 501, B 505, C 414, D 101

Remarque théorique

Il existe un algorithme pour résoudre ce problème.

Mise en route : explication avec un petit nombre de disques 3 (ou 4)

Source : culture mathématique

Kippit et jeux d'équilibre

Présentation du jeu

Nombre de joueurs : 2



Type : grandeurs

Niveau : Maternelle – Primaire

Matériel : une bascule en bois et 44 cubes colorés

Règle du jeu :

À tour de rôle, les joueurs placent les cubes sur la partie élevée de la balançoire. Dès qu'elle bascule, l'adversaire prend les cubes qui sont tombés.

Toutefois, si un joueur fait tomber les cubes lors du placement, il doit les récupérer. Ceux qui restent sur la balançoire sont laissés en place, ajoutant ainsi un défi supplémentaire pour le tour suivant.

Le premier joueur qui réussit à se débarrasser de tout ses cubes est déclaré vainqueur et marque alors un nombre de points égal au nombre de cube qu'il reste à son adversaire.

Variante : jeux d'équilibre

Faire tenir différents objets (fourchette, crayon, équerre, ...) sur un doigt. Prolongement

: énigmes de Sam Loyd avec des objets à équilibrer

Intérêt didactique et notions abordées

- Travail sur l'équilibre
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Agir et interagir sur des matériels divers
- C.D. : Comparer des grandeurs de même nature et concevoir la grandeur comme une propriété de l'objet, la reconnaître et la nommer.

Classement ESAR : A103, B 407, C 413, D 101

Mise en route : Début du jeu à expliciter

Source : jeu de Torsten Marold, édité par Franjos

Sérialisation de poids / masses

Présentation du jeu

Jeu individuel Type : grandeurs

Niveau : Maternelle – Primaire



Consignes

Ranger les boîtes proposées de la plus lourde à la plus légère.

Prolongement : estimer le poids de la boîte la plus lourde – la plus légère – du milieu

Vérification possible avec les numéros.

Variantes : trouver la boîte la plus / moins lourde, les boîtes plus lourdes / légères que, plus lourdes que ... et plus légères que ...

Intérêt didactique et notions abordées

- Travail sur la comparaison de masses, sur l'équilibre
- Estimation
- C.T. : Résoudre, raisonner et argumenter : Agir et interagir sur des matériels divers ; exposer et comparer ses arguments, ses méthodes ; confronter ses résultats avec ceux des autres et avec une estimation préalable.
- C.D. : Comparer des grandeurs de même nature et concevoir la grandeur comme une propriété de l'objet, la reconnaître et la nommer.

Classement ESAR : A103, A 107, B 402, B 411, C 303, D101

Mise en route : immédiate

Source : matériel pédagogique