

APPLICATIONS MATHÉMATIQUES SUR IPAD

INTRODUCTION

Présentation du projet :

Après nous être intéressés aux jeux mathématiques classiques et sur supports numériques, nous vous proposons ici un document plus disciplinaire. Cet outil devrait accompagner efficacement l'enseignant en mathématiques ou instituteur primaire qui s'intéresse aux TICE et hésite à se lancer, tout en fournissant quelques pistes pour celui qui s'y connaît davantage.

La structure proposée ici se rapproche de celle utilisée pour les jeux mathématiques classiques du club de jeux mathématiques de la Haute Ecole Francisco Ferrer à Bruxelles.

Coordonnées du club de jeux mathématiques et de notre unité de recherche :

Adresse : Haute Ecole Francisco Ferrer, Boulevard Lemonnier n° 110 à 1000 Bruxelles (B)

Site web : <http://www.jeuxmath.be/>

Courriel : jeuxmath.be@gmail.com

Responsable : Joëlle Lamon (courriel : joellelamon@yahoo.fr)



CONTENU

APPLICATIONS MATHÉMATIQUES SUR IPAD.....	1
INTRODUCTION	1
CONTENU.....	1
LISTE DES APPLICATIONS.....	3
Apprendre à lire l'heure	3
Arithmetica	4
BeeBot	5
Blue-Bot	6
Boom Math.....	7
Brainingcamp	8
Calcul@TICE	9
Calculatrice++ Free	10
ChildMath.....	11
Desmos.....	12
DragonBox Algèbre Lite	14
Euclidea	15

Formules Free	16
Fractions (Brainingcamp)	17
Fractions	18
Geoboard	19
GeoGebra	20
Geometry Pad	23
iTooch	24
Kameleomath	25
LightBot.....	26
Math Fight	27
Maths 42	28
Math Chat.....	29
Math Formulas Free	30
Mathemagics multiplication	31
MathGraph	32
Matific.....	33
(Solve Me) Mobile	34
MyBleeMath	35
MyScript Calculator	36
My Measures.....	37
NetMath	38
Number Frames	40
Number King	41
Number Lines.....	42
Number Pieces (et Number Pieces Basic).....	43
Number Rack	44
OhNoFractions	45
Pattern Shapes	46
Photomath.....	47
Pythagorea.....	48
Python(i).....	49
Run Marco.....	50
Scratch(Jr).....	51
Slice Fractions.....	54
COMPLEMENT : APPLICATIONS MATHÉMATIQUES SUR ANDROID SEUL	55

LISTE DES APPLICATIONS

Apprendre à lire l'heure

Présentation de l'application

Type d'application : exerciceur – grandeurs - temps

Niveau : primaire

Connexion non nécessaire



Coût et remarques

Gratuit (iPad)

Possibilités

Une partie réservée aux parents permet les réglages (langue, difficultés, 12h ou 24h, ...)

Commentaires

Bon exerciceur.

Variantes et prolongements :

Arithmetica

Présentation de l'application

Type d'application : exerciceur
Niveau : secondaire



Coût et remarques

Gratuit (iPad, Android, Windows)

Possibilités

Trois parties : Activités, boîte à outils et jeux sérieux.

Présentation en ligne : <http://mathematiques.ac-dijon.fr/spip.php?article228>

Commentaires

Application à découvrir, proposée par l'académie de Dijon.
Particulièrement intéressante pour des activités sur multiples et diviseurs d'un nombre.

Variantes et prolongements :

BeeBot

Présentation de l'application

Type d'application : algorithmique – jeu

Niveau : maternelle et primaire

Supports : particulièrement intéressant avec la tablette

Connexion non nécessaire

Application dédiée (iPad, Android)

Accès intéressant en ligne sur <http://classedeflorent.fr/accueil/jeux/beebot/index.php>



Coût et remarques

Gratuit

Règle du jeu

L'application propose différents chemins. Il faut indiquer à l'abeille le chemin qu'elle devra emprunter à l'aide de commandes.

Commentaires

Cette application est utilisable dès la maternelle et est facile à prendre en main.

Elle existe en jeu du commerce, assez cher mais plus créatif¹, avec un autre jeu, Blue Bot, plus sophistiqué mais aussi plus didactique. Ceux-ci sont sans doute plus adaptés pour une utilisation en maternelle.

On peut lui reprocher une très lente progression dans les difficultés (les boucles apparaissent assez tard), et surtout le fait qu'on ne peut pas visualiser les commandes effectuées.

Intérêt didactique

- Structuration spatiale et orientation spatiale
- Entraînement progressif à voir dans le plan, à analyser un schéma (réflexion, anticipation, concentration)
- Décomposition de l'image en une succession de mouvements à effectuer dans un certain ordre (algorithme).
- C.T.Socles : Morceler un problème, transposer un énoncé en une suite d'opérations
- C.T.Term. : Traduire une information d'un langage dans un autre.

Variantes et prolongements (autres applications) :

Des jeux comme Crazy Circus (repris dans les fiches de jeux logiques) et Code Maker fournissent une approche concrète.

Blue-Bot offre l'avantage de mieux visualiser les commandes.

LightBot est une application très proche, mais un peu plus abstraite, puisqu'on travaille cette fois à 3 dimensions.

Run Marco est un peu plus didactique, et permet de voir les commandes effectuées.

Scratch et Python seront des prolongements ultérieurs plus complexes.

¹ Informations sur le jeu concret : https://www.bloghoptoys.fr/robots-outil-pedagogique?utm_campaign=shareaholic&utm_medium=twitter&utm_source=socialnetwork, <http://cpdesanleane.blogspot.be/2017/01/reperage-deplacement-et-programmation.html> ; une expérience : <http://idee-maitresse.fr/atelier/les-beebot/> ; https://www.pedagogie.ac-aix-marseille.fr/jcms/c_10505608/fr/jouer-au-robot-en-maternelle-avec-bee-bot-pour-la-semaine-des-mathematiques-2017

Blue-Bot

Présentation de l'application

Type d'application : algorithmique – jeu
Niveau : maternelle et primaire
Supports : particulièrement intéressant avec la tablette
Connexion non nécessaire
Application dédiée (iPad, Android)



Coût et remarques

Gratuit

Règle du jeu

L'application propose différents défis. Il faut indiquer au robot le chemin qu'il devra emprunter à l'aide de commandes.

Commentaires

Cette application est utilisable dès la maternelle et est facile à prendre en main. Elle est plus didactique que Bee-Bot, puisqu'on peut visualiser les commandes effectuées. Elle existe en jeu du commerce, assez cher.

Intérêt didactique

- Structuration spatiale et orientation spatiale
- Entraînement progressif à voir dans le plan, à analyser un schéma (réflexion, anticipation, concentration)
- Décomposition de l'image en une succession de mouvements à effectuer dans un certain ordre (algorithme).
- C.T.Socles : Morceler un problème, transposer un énoncé en une suite d'opérations
- C.T.Term. : Traduire une information d'un langage dans un autre.

Variantes et prolongements (autres applications) :

Blue Bot : exemple d'utilisation en classe : <http://classetice.fr/spip.php?article863> ; projet en maternelle : vidéo d'une expérience :

<https://www.youtube.com/watch?v=V327w5U4wu4#action=share>

Des jeux comme Crazy Circus (repris dans les fiches de jeux logiques) et Code Maker fournissent une approche concrète.

Bee Bot offre l'avantage d'avoir le jeu aussi en ligne.

LightBot est une application très proche, mais un peu plus abstraite, puisqu'on travaille cette fois à 3 dimensions.

Run Marco est un peu plus didactique, et permet de voir les commandes effectuées.

Scratch et Python seront des prolongements ultérieurs plus complexes.

Boom Math

Présentation de l'application

Type d'application : résolveur - algèbre

Niveau : secondaire

Connexion non nécessaire



Application dédiée (iPad, Android, iPhone) disponible actuellement seulement en France

Coût et remarques

Gratuit

Possibilités

Illustration du cours de mathématique, complément d'explications pour l'élève.

Envisage le premier degré et le second degré. La résolution de l'équation/inéquation propose plusieurs aspects : représentation graphique du polynôme, étapes, domaine de définition et droite graduée, phrases, voix et pointage en couleur.

Commentaires

Cette application est particulièrement intéressante pour aider les élèves à maîtriser les techniques algébriques, afin de pouvoir accéder à des activités plus complexes.

Néanmoins, certains élèves peuvent se perdre dans les nombreuses explications.

Variantes et prolongements (autres applications) :

Pour initier les élèves à l'algèbre, Dragonbox algèbre.

Autres résolveurs : Math 42, Mathpix, Photomath, Calculator

Variante sur d'autres supports : Malmath pour Android ou Mathologica pour Windows

Brainingcamp

Présentation de l'application

Type d'application : environnement - divers
Niveau : - primaire – secondaire
Connexion non nécessaire
Application dédiée (iPad) « Brainingcamp », en anglais



Coût et remarques

Gratuit ou peu onéreux – En anglais
Chaque semaine, l'une des sous-applications est disponible gratuitement sur la tablette, les autres sont payantes (0,99€)

Possibilités

Plusieurs sous-applications (ici dans l'ordre alphabétique), téléchargeables séparément :

- Algebra Tiles (1^{ère} à 4^e secondaire)
- Base Ten Blocks (primaire)
- Color Tiles (primaire et secondaire inférieur)
- Cuisenaire Rods (primaire)
- Geoboard (primaire)
- Linking Cubes
- Pattern Blocks,
- Place Value Disks (abaque essentiellement)
- Rainbow Fractions Circles / Tiles (primaire et secondaire inférieur)
- Reken rek

Commentaires

Bonne application en remédiation. Demande un peu de temps pour une bonne prise en main. Ne remplace pas complètement le matériel concret mais peut aider.

Explications en anglais pour chaque application : voir dans l'application : « Tips – Teaching Ideas » ou <https://www.brainingcamp.com/resources/lessons/>

Seul (gros) problème : tout est en anglais (mais facile à comprendre) et seule l'application de la semaine est gratuite.

Variantes et prolongements :

Domaines abordés : Numération, Algèbre, Fractions et proportions essentiellement.

Applications gratuites proches :

- Fractions,
- Geoboard
- Number Frames / Lines / Pieces, Rack,
- Pattern Shapes.

Calcul@TICE

Présentation de l'application

Type d'application : exerciceur – nombres
Niveau : primaire – début de secondaire
Connexion non nécessaire



Coût et remarques

Gratuit (iPad, Android, possibilité d'inscription en ligne)

Possibilités

Niveaux : toute l'école primaire de l'enseignement français.
(1^{ère} = CP, 2^e = CE1, 3^e = CE2, 4^e = CM1, 5^e = CM2, 6^e = 6^e).
Pour chaque sujet, plusieurs niveaux de difficultés

Présentation plus complète : <http://eduscol.education.fr/cid61308/calcul@tice.html>

Commentaires

Excellente application pour de drill, avec plusieurs niveaux et de très nombreux sujets liés aux opérations. Aborde aussi les nombres décimaux.
Peut facilement être utilisé en remédiation pour le début du secondaire.

Variantes et prolongements :

NumberCatcher pour les plus jeunes.
Kameleomath à l'aspect plus ludique.
Mathador, Solo et Chrono pour exercer le calcul mental avec des opérations à proposer.

Calculatrice++ Free

Présentation de l'application

Type d'application : référentiel – calculatrice

Niveau : primaire, secondaire et supérieur

Connexion non nécessaire

Application dédiée (iPad, Android, iPhone)

Auteur 7th Gear.



Coût et remarques

Gratuit

Possibilités

Deux types de calculatrice : simple et scientifique.

Nombreuses décimales affichées.

Commentaires

Outil pratique !

Variantes et prolongements (autres applications) :

ChildMath

Présentation

Type d'application : exerciceur – nombres

Niveau : maternelle - primaire

Connexion non nécessaire



Coût et remarques

Gratuit (iPad)

Coût

Gratuit

Intérêt didactique et notions abordées

- Reconnaissance d'un nombre par dénombrement.
- Comparaison de nombres.
- Calcul mental.
- Travail sur les opérations (nombres de 1 à 100) et sur les fractions
- C.T. Estimer le résultat, vérifier sa plausibilité
- C.D. Classer, situer, ordonner des nombres naturels et des fractions ; Construire des tables d'addition et de multiplication, en comprenant leur structure et les restituer de mémoire.

Commentaire

C'est un exerciceur ludique original (voyage en bus qui accélère à chaque bonne réponse).

On a un large choix dans les sujets proposés mais le principe reste toujours le même.

Variantes et prolongements :

NumberCatcher pour les plus jeunes.

Calcul@TICE pour le primaire.

Mathador, Solo et Chrono pour exercer le calcul mental avec des opérations à proposer.

Desmos



Présentation de l'application

Type d'application : environnement - graphique

Niveau : secondaire inférieur et surtout secondaire supérieur

Connexion non nécessaire

Application dédiée (iPad, Android, PC) ;

Accès en ligne sur <https://www.desmos.com/calculator>

Coût et remarques

Gratuit

Possibilités

Illustration du cours de mathématique, construction par le prof ou par l'élève, animations, ...

A consulter absolument, la banque d'activités¹ qui reprend un éventail particulièrement varié d'activités : algèbre, analyse, trigonométrie, géométrie

Actuellement, on trouve beaucoup de défis consistant à reproduire des dessins à l'aide de courbes mathématiques, activité particulièrement créative et intéressante pour le secondaire supérieur.

Desmos pour le prof : <https://teacher.desmos.com/>

Commentaires

Application indispensable à tout enseignant en mathématique !

Parmi d'autres applications graphiques, elle offre la particularité de permettre d'introduire des courbes qui ne sont pas des fonctions.

Une série de liens sont proposés : à vous de les utiliser et de les compléter !!

Variantes et prolongements :

MathGraph permet de trouver facilement les zéros d'une fonction.

Desmos et géométrie (en développement actuellement, EN) :

<http://blog.desmos.com/post/159378912247/the-desmos-geometry-tool>

Voir aussi les liens mathématiques (géométrie, grandeurs, traitement des données) du site www.jeuxmath.be

Liens nombreux

Tout sur Desmos	https://sites.google.com/site/banquedesmosqc/
Astuces	http://lapageadage.com/?page_id=2136
Banque de graphiques	https://www.desmos.com/calculator ;
Répertoire d'activités Desmos :	https://sites.google.com/site/banquedesmosqc/repertoire-d-activites http://desmosfr.ca (primaire et secondaire)

¹ <https://sites.google.com/site/banquedesmosqc/repertoire-d-activites>

Activités	https://teacher.desmos.com/activitybuilder/custom/581ce137a7264e820929ecd5
Présentation (EN)	http://blog.desmos.com/post/150453765267/the-desmos-guide-to-building-great-digital-math ;
Activités (EN)	http://rockstarmathteacher.blogspot.be/p/my-desmos-resources.html?m=1
Routes, pentes, angles	https://teacher.desmos.com/activitybuilder/custom/58757c97aea2b7b20ba1e2e1
Triangles et Desmos	https://www.desmos.com/calculator/qx3isgdrcl
Quadrilatères et Desmos	https://www.desmos.com/calculator/eti34unbyd
Desmos et triangle dans un cercle :	https://www.desmos.com/calculator/fjtwh1m0go
Pythagore avec Desmos :	https://www.desmos.com/calculator/usdbnvycs
Solides de révolution (animation avec Desmos)	https://www.desmos.com/calculator/5x1cx10p94
Histoires graphiques (belles résolutions de problèmes)	https://teacher.desmos.com/activitybuilder/custom/581ce137a7264e820929ecd5
Examens avec Desmos (en anglais)	https://ispeakmath.org/2016/12/23/exams-testing-using-desmos/
Analyse : activité	https://teacher.desmos.com/activitybuilder/custom/582db51208efeeaf0601e814
Desmos et fonctions usuelles :	https://www.desmos.com/calculator/2z4xnedwre
Desmos et fonctions linéaires :	https://teacher.desmos.com/activitybuilder/custom/564a325345d9115d06270607#
Basket, Desmos et fonctions :	https://www.desmos.com/calculator/sjxchavgbu
Parité de fonctions	https://www.desmos.com/calculator/kh1j96djga
Desmos et transformations de fonctions :	https://www.desmos.com/calculator/q482ow9ba9
Production d'images avec Desmos (graphiques) :	https://drive.google.com/file/d/0B7ac4YpzuCpZUTh3TTIOMTFVN1k/view?pref=2&pli=1
Logarithmes	https://teacher.desmos.com/activitybuilder/custom/578acf0d0912cdc123cdb5d6
Expérience artistique	http://carolinejoly.com/lorsque-les-mathematiques-deviennent-de-lart/

DragonBox Algèbre Lite

Présentation de l'application

Type d'application : jeu - algèbre
Niveau : fin de primaire - secondaire
Connexion non nécessaire
Application dédiée (iPad, Android)
Créateur : WeWantToKnow



Coût et remarques

L'application DragonBox Lite permet de se faire une idée des produits de ce concepteur.
DragonBox Algebra 5+ (4,99 €)
DragonBox Algebra 12+ (7,99 €)
DragonBox Numbers (7,99 €)
Les diverses autres applications sont payantes.

Règle du jeu

Initiation progressive à la résolution d'équations, avec changements de membres originaux.

Commentaires

Belles idées, payantes essentiellement.
Ponctuellement, cette application est gratuite.

Intérêt didactique

Initiation progressive (un peu lente mais ludique) aux expressions littérales et aux équations

Variantes et prolongements (autres applications) :

Le concepteur a créé plusieurs jeux de ce type, actuellement payants : DragonBox Numbers fait découvrir les nombres ainsi que les additions et soustractions, DragonBox Elements¹ initie à la géométrie.

Le jeu Zalogo (voir "jeux sur les nombres") et l'application gratuite "(Solve me) Mobiles" proposent également une initiation progressive à l'algèbre.

¹ DragonBox Elements : informations : <https://eduscol.education.fr/jeu-numerique/mobile/#/app/peda/1755>

Euclidea¹



Présentation de l'application

Type d'application : jeu - géométrie
Niveau : fin de primaire - secondaire
Connexion non nécessaire
Application dédiée (iPad, Android)
Accessible en ligne : <http://www.euclidea.xyz/game/#/packs>

Coût et remarques

Gratuit, avec obligation de trouver un nombre minimum d'étapes pour les constructions, payant (mais peu onéreux) pour plus de liberté.

Règle du jeu

Initiation progressive à la construction de figures avec des commandes introduites au fur et à mesure.

Commentaires

Prépare bien aux constructions à la règle et au compas.
Excellente initiation aux constructions géométriques dynamiques et à GeoGebra.
Autres explications du jeu¹ et longue analyse vidéo² (disponibles sur Internet).

Intérêt didactique

Initiation progressive aux constructions et aux propriétés géométriques classiques.

Variantes et prolongements (autres applications) :

GeoGebra est le prolongement naturel à ce jeu ;
Notons aussi Pythagorea, autre application géométrique du même auteur.

¹ <http://eduscol.education.fr/maths/actualites/actualites/article/un-site-euclidea.html>

² <https://www.youtube.com/watch?v=1CtwollwW5U&app=desktop>

Formules Free

Présentation de l'application

Type d'application : référentiel – formulaire

Niveau : secondaire et supérieur

Connexion non nécessaire

Application dédiée (iPad, Android, iPhone)



Coût et remarques

Gratuit

Possibilités

Formulaire particulièrement facile d'accès.

Commentaires

Outil pratique !

Variantes et prolongements (autres applications) :

Autre formulaire : Math formulas Free

Fractions (Brainingcamp)



Présentation de l'application

Type d'application : support – fractions

Niveau : primaire – (secondaire)

Connexion non nécessaire

Application dédiée (iPad) de la famille « Brainingcamp », en anglais

Coût et remarques

Gratuit ou peu onéreux – En anglais (iPad)

Possibilités

Introduction, fractions équivalentes, dénominateur commun, comparaison, addition et soustraction, multiplication, division.

Pour chacun de ces sujets, l'application propose une leçon, des manipulations, des QCM et des défis mais en anglais.

Commentaires

Excellente application en remédiation.

Bonnes idées de progression pour l'enseignant.

Seul (gros) problème : tout est en anglais (mais facile à comprendre)

Variantes et prolongements :

Pattern shapes qui permet d'utiliser des formes prédéfinies du type « Attrimaths » et est plus un environnement de travail.

Fractions

Présentation de l'application

Type d'application : Environnement - fractions
Niveau : primaire – (secondaire)
Connexion non nécessaire



Coût et remarques

Gratuit

Possibilités

Représenter ou construire des fractions, opérer sur celles-ci.

Présentation en anglais : <https://www.mathlearningcenter.org/resources/apps/fractions>

Commentaires

Demande un peu de temps d'adaptation ;
Excellente application pour passer de la manipulation simple de matériel à une première abstraction.

Variantes et prolongements :

Autres environnements de travail [Geoboard](#), [Number Frames](#), [Number Lines](#), [Number Pieces](#), [Number Rack](#) (boulier), [Pattern shapes](#).
Fractions (Brainingcamp) propose un ensemble d'activités.

Geoboard

Présentation de l'application

Type d'application : environnement - géométrie

Niveau : (maternelle) - primaire

Supports : particulièrement intéressant avec la tablette

Connexion non nécessaire, sauf pour envoyer l'image réalisée avec l'application

Application dédiée (iPad, Android)



Coût et remarques

Gratuit

Possibilités

- Dessin à main levée
- Constructions géométriques
- Support à des explications vidéo en géométrie

Mini-tutoriel : <http://seduc.csdecou.qc.ca/recit-tablette/files/2014/11/Geoboard-tutoriel.pdf>

Présentation en anglais : <https://www.mathlearningcenter.org/resources/apps/geoboard>

Geoboard : utilisations : <http://www.mathematiques.be/2015/11/05/le-geoplan/>

Variantes

Pattern shapes qui permet d'utiliser des formes prédéfinies du type « Attrimaths » (hexagones réguliers, trapèzes isocèles, losanges, triangles équilatéraux, carrés).

Commentaires

Sorte de géoplan (planche à clous) numérique.

Excellente application pour passer de la manipulation simple à une première abstraction et faire expliquer oralement les élèves en géométrie.

Prolongements (autres applications) :

GeoGebra

GeoGebra

Présentation de l'application

Type d'application : environnement - géométrie

Niveau : primaire pour utilisation - secondaire

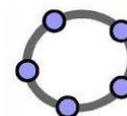
Utilisations multiples : géométrie, algèbre, traitement de données, grandeurs

Supports : le PC reste à privilégier pour la conception, la tablette (et éventuellement le smartphone) conviennent bien pour la manipulation de constructions existantes

Connexion non nécessaire, sauf pour réutiliser les fichiers ou les constructions

Application dédiée (iPad, Android) : <http://tablettes.recitmst.qc.ca/geogebra/> ;

GeoGebra



Coût et remarques

Gratuit

Possibilités

- Illustration du cours de mathématique, construction par le prof ou par l'élève, animations, ...
- Analyse géométrique de photos (fonctions, courbes, ...)

Commentaires

Application indispensable à tout enseignant en mathématique !

Réflexion :

Interactivité et GeoGebra (vidéo) : https://www.youtube.com/watch?v=7ySJdr_anrQ

Tutoriels :

- Auto formation : <http://campus.recitmst.qc.ca/course/geogebra/>
- Introduction : <http://recitmst.qc.ca/GeoGebra-CS-Pointe-de-l-Ile-4> ; <http://rdassonval.free.fr/> ;
- GeoGebra : http://recitmst.qc.ca/IMG/pdf/geogebra_pour_le_prof_de_maths-petit.pdf ; <http://tube.geogebra.org/student/b110667#material/221367> ;
- Fiches techniques : <http://www.univ-irem.fr/lexique/perso/frontLexiqueGGB/>
- Manuel GeoGebra : <https://www.geogebra.org/m/CnbNXy2J#>
- Brochure : Créer avec GeoGebra : http://scenari2.irem.univ-mrs.fr/lexiqueGGB-c2it/co/Annexe_F_-_Telecharger_le_document_complet.html
- GeoGebra : fiches pour (se) former : <http://www.univ-irem.fr/lexique/co/site.html>
- Présentation des diverses possibilités de GeoGebra : <http://www.profweb.ca/publications/outils-numeriques/geogebra-qu-est-ce-que-c-est>
- Formation continuée en GeoGebra : <http://mathsecondaire.mongroupe.ca/sujet-1/>
- Tableurs : <https://www.youtube.com/watch?v=Srr0dsT4lyl&feature=youtu.be&a=&app=desktop>
- Personnaliser la grille d'affichage : <https://www.youtube.com/watch?v=BBvL8Wfgph0>
- GeoGebra Wiki (EN) : http://wiki.geogebra.org/en/Main_Page
- Introduction dans Classe Tice : <http://classetice.fr/spip.php?article34#GeoGebra-un-logiciel-de-geometrie-dynamique-pour-l-ecole> (

Prolongements (autres applications) :

Le jeu gratuit Euclidea (application sur PC, tablettes et smartphones) est une initiation ludique (pas toujours facile) aux constructions géométriques. Les premiers niveaux peuvent faciliter l'accès à GeoGebra, et les niveaux plus difficiles peuvent constituer un bon dépassement pour les plus forts. Autres applications : DG Pad, ...

GeoGebra : variante en ligne : MathGraph32 :
<https://www.mathgraph32.org/spip.php?rubrique27>

Liens nombreux

Documents très complets pour les enseignants :	http://campus.recitmst.qc.ca/course/geogebra/ ; http://www.pearltrees.com/alainmi/geogebra/id8441951 ;
Fichiers GeoGebra pour le primaire	http://pilatcode.weebly.com/geogebra-en-primaire.html
Tables de multiplication	http://tube.geogebra.org/material/show/id/413613
Engrenages et multiples	https://www.geogebra.org/m/p3JP2FGc
Fin de primaire, début secondaire	https://maths.dis.ac-guyane.fr/GeoGebra-niveau-1.html
Fibonacci (spirale d'or)	http://www.scolcast.ch/episode/p29960-rectangle-dor-et-spirale-dor
Superbes ressources GeoGebra pour le collège, classées	http://pilatcode.weebly.com/geogebra-au-collegegravege.html?utm_medium=social&utm_source=twitter
Autre mine de ressources : "Rubricamaths"	http://www-irem.univ-paris13.fr/site_spip/spip.php?article847
Tout ou presque sur GeoGebra (voir en particulier les contributions de Daniel Mentrard)	http://www.geogebraTube.org/ ; http://dmentrard.free.fr/GEOGEBRA/Maths.htm ; http://wiki.geogebra.org/fr/Calcul%20formel ; GeoGebra en ligne : http://www.geogebra.org/webstart/geogebra.html ;
GeoGebra pour l'ensemble des cours de mathématique :	http://www.cafepedagogique.net/lexpresso/Pages/2016/01/05012016Article635875744042878228.aspx
Jeux avec GeoGebra	http://herve.chastand.free.fr/jeugebra.htm Euclide : http://euclidthegame.com/Tutorial/
Dessin papier crayon et GeoGebra	http://www-irem.univ-paris13.fr/site_spip/spip.php?article263
Egalités d'aires à prouver	https://www.geogebra.org/m/fRqPHr9x
Animations pour conjecturer	https://www.geogebra.org/m/pSqRIP2d
Egalité de fractions et GeoGebra	https://www.geogebra.org/m/pfQxgc3x avec explications : https://www.youtube.com/watch?feature=youtu.be&v=PnWsEoJlgJg&app=desktop
GeoGebra et fractions	https://www.ac-paris.fr/portail/jcms/p1_918056/multiplication-graphique-des-fractions-comprises-entre-0-et-1-avec-geogebra ; https://www.geogebra.org/m/N4BZetFS ; http://tube.geogebra.org/student/m132103
GeoGebra et tablettes	http://www.jeuxmath.be/liens/ressources/geometrie-et-trigonometrie/ ; http://tablettes.recitmst.qc.ca/geogebra/ ; Pantographe et GeoGebra
Distance parcourue par une roue de vélo à n rayons	https://www.geogebra.org/m/jRSpn3u3
Fonctions affines et GeoGebra	: https://www.geogebra.org/m/wqHDsVJJ ; http://www.jaicompris.com/lycee/math/fonction/affine/geogebra-affine.php
Systèmes de 2 équations à 2 inconnues	http://www.mathematiques.be/2016/12/26/resoudre-un-systeme-de-deux-equations-a-deux-inconnues/ (jan 17)

Introduction au nombre dérivé	https://www.geogebra.org/m/mqt9wz4k
Tortue et GeoGebra	https://www.geogebra.org/o/BDVkbTPY
GeoGebra et homothéties	http://revue.sesamath.net/spip.php?article615&utm_source=twitterfeed&utm_medium=twitter
GeoGebra aux examens	http://lapageadage.com/?p=1945
GeoGebra 3D	http://revue.sesamath.net/spip.php?article743 ; http://mathandmultimedia.com/2014/09/09/new-geogebra-3d-now-available-download/
Patron de 3 pyramides dans un prisme	http://tube.geogebra.org/material/show/id/2089575#share-popup
Multitude de ressources	http://www-irem.univ-paris13.fr/site_spip/spip.php?rubrique57&utm_medium=social&utm_source=twitter ; http://dmentrard.free.fr/GEOGEBRA/ ; http://www.univ-irem.fr/lexique/co/site.html
Divers	http://www.inclassablesmathematiques.fr/archive/2013/10/01/limite-de-l-aire-d-un-triangle-avec-geogebra-cas-5185851.html ; http://mathamort.e-monsite.com/pages/geogebra/

Geometry Pad



Présentation de l'application

Type d'application : environnement - géométrie

Niveau : primaire pour utilisation - secondaire

Connexion non nécessaire, sauf pour partager les constructions

Application dédiée (iPad, Android) : ;

Coût et remarques

Gratuit

Possibilités

- Illustration du cours de mathématique, construction par le prof ou par l'élève, animations, ...
- Analyse géométrique de photos (fonctions, courbes, ...)

Commentaires

A tester encore

Tutoriels :

<http://www.ecolenumerique.be/qa/2013/03/08/geometry-pad-apprenez-la-geometrie-avec-votre-tablette/> ;

Prolongements (autres applications) :

Le jeu gratuit Euclidea (application sur PC, tablettes et smartphones) est une initiation ludique (pas toujours facile) aux constructions géométriques.

Autres applications : GeoGebra, ...

iTooch

Présentation de l'application

Type d'application : Support (Math et Français)

Niveau : primaire

iPad



Coût et remarques

Gratuit

Possibilités

Support gratuit

Commentaires

Excellente application pour le drill ou en remédiation.

Variantes et prolongements :

Applications sur les nombres et opérations : NumberCatcher est adapté aux plus jeunes, Calcul@TICE est plus complet ; Mathador (et Solo, Chrono) permettent d'exercer le calcul mental avec des opérations à proposer.

Kameleomath

Présentation de l'application

Type d'application : exerciceur – nombres

Niveau : primaire

Connexion non nécessaire



Coût et remarques

Gratuit (iPad, Android) au début, payant pour la division et pour aller plus loin.

Possibilités

4 opérations, drill chronométré.

En cas d'erreur ou s'il n'y a pas de réponse, correctif avec représentation sur un tableau numérique.

L'enfant peut voir son score et ses erreurs.

Commentaires

Excellente application pour le drill ou en remédiation, à l'apparence très ludique.

Variantes et prolongements :

NumberCatcher est adapté aux plus jeunes.

Calcul@TICE est plus complet.

Mathador, Solo et Chrono permet d'exercer le calcul mental avec des opérations à proposer.

LightBot

Présentation de l'application

Type d'application : algorithmique – jeu
Niveau : maternelle et primaire
Supports : particulièrement intéressant avec la tablette
Connexion non nécessaire
Application dédiée (iPad, Android)



Coût et remarques

Gratuit

Règle du jeu

Il faut allumer les lampes (cases bleues) en se déplaçant sur un parcours avec des marches.
Autres explications :

- <http://numeriques.spip.ac-rouen.fr/?Lightbot-s-initier-au-code-en-jouant> ;
- https://sicestpasmalheureux.com/2016/06/01/se-reperer-dans-lespace-en-codant-avec-lightbot/?utm_content=kuku.io&utm_medium=social&utm_source=facebook.com&utm_campaign=kuku.io
- Vidéo avec aussi Tikle et Swift Playgrounds :
<https://www.youtube.com/watch?v=boLnqRR0wFw&feature=youtu.be&a=&app=desktop>

Commentaires

Cette application est utilisable dès la maternelle et est facile à prendre en main. Elle existe en jeu du commerce, assez cher mais plus créatif. On peut lui reprocher une très lente progression dans les difficultés (les boucles apparaissent assez tard), et surtout le fait qu'on ne peut pas visualiser les commandes effectuées.

Intérêt didactique

- Structuration spatiale et orientation spatiale
- Entraînement progressif à voir dans le plan, à analyser un schéma (réflexion, anticipation, concentration)
- Décomposition de l'image en une succession de mouvements à effectuer dans un certain ordre (algorithme).
- C.T.Socles : Morceler un problème, transposer un énoncé en une suite d'opérations
- C.T.Term. : Traduire une information d'un langage dans un autre.

Variantes et prolongements (autres applications) :

Des jeux comme Crazy Circus (repris dans les fiches de jeux logiques) et Code Maker fournissent une approche concrète.

BeeBot est une application plus simple.

Run Marco est un peu plus didactique, et permet de voir les commandes effectuées.

Scratch et Python seront des prolongements ultérieurs plus complexes.

Math Fight

Présentation de l'application

Type d'application : exerciceur – nombres
Niveau : primaire
Connexion non nécessaire
En anglais



Coût et remarques

Gratuit (iPad, Android avec "Duel Math")

Possibilités

Jeu compétitif à deux, sur les 4 opérations

Intérêt didactique et notions abordées :

- Calcul mental.
- Travail sur les opérations
- Identifier et effectuer des opérations dans des situations variées.
- C.T. Estimer le résultat, vérifier sa plausibilité.
- C.D. Classer, situer, ordonner des nombres naturels ; Construire des tables d'addition et de multiplication, en comprenant leur structure et les restituer de mémoire.
- Respecter les priorités des opérations.

Commentaires

Excellente application pour le drill ou en remédiation, à l'apparence très ludique.

Variantes et prolongements :

NumberCatcher est adapté aux plus jeunes.

Calcul@TICE est plus complet.

Les jeux Mathador, Solo et Chrono permettent d'exercer le calcul mental avec des opérations à proposer.

Maths 42

Présentation de l'application

Type d'application : résolveur - algèbre

Niveau : secondaire et supérieur

Connexion non nécessaire

Application dédiée (iPad, Android, iPhone)



Coût et remarques

Gratuit

Possibilités

Illustration du cours de mathématique, complément d'explications pour l'élève.

Il est possible d'aller assez loin (dérivées, intégrales)

Commentaires

Cette application est particulièrement intéressante pour aider les élèves à maîtriser les techniques de calcul, afin de pouvoir accéder à des activités plus complexes.

Notons cependant que le français de la traduction est parfois approximatif.

Variantes et prolongements (autres applications) :

Pour initier les élèves à l'algèbre, Dragonbox algèbre.

Autres résolveurs : Boom Math, Mathpix, Photomath, Calculator

Variantes sur d'autres supports : Malmath pour Android ou Mathologica pour Windows

Math Chat

Présentation de l'application

Type d'application : environnement - divers
Niveau : primaire, secondaire
Connexion et inscription nécessaire
Application dédiée (iPad, Android, iPhone)



Coût et remarques

Gratuit

Possibilités

Les élèves peuvent discuter de sujets mathématiques, puisque l'écriture d'expressions mathématiques est facilitée.

Commentaires

Cette application peut être intéressante en classe ou à distance, pour obliger l'élève à être assez précis dans ce qu'il écrit.

Variantes et prolongements (autres applications) :

Autres environnements collaboratifs.

Math Formulas Free

Présentation de l'application

Type d'application : référentiel – formulaire

Niveau : secondaire et supérieur

Connexion non nécessaire

Application dédiée (iPad, Android, iPhone)



Coût et remarques

Gratuit

Possibilités

Formulaire particulièrement facile d'accès.

Commentaires

Outil pratique !

Variantes et prolongements (autres applications) :

Autre formulaire, plus limité : Formules Free

Mathemagics multiplication

Présentation de l'application

Type d'application : exerciceur – tables de multiplications
Niveau : secondaire inférieur et surtout secondaire supérieur
Connexion non nécessaire
Application dédiée (iPad, Android, PC) ;



Coût et remarques

Gratuit pour une petite partie

Possibilités

La table de 4 est gratuite, les autres sont payantes.

Toutes les informations sur <http://cursus.edu/institutions-formations-ressources/formation/28664/mathemagics-multiplication-une-application-visuelle-memorisation/#.WOZttqI6-Um>

Commentaires

Une approche originale des tables de multiplication.

Variantes et prolongements :

Autres exercices plus ou moins ludiques sur les 4 opérations, et en particulier Calcul@TICE.

https://outilstice.com/2017/05/mathemagics-apprendre-en-samusant-les-tables-de-multiplication-a-travers-de-belles-histoires/?utm_content=bufferc4666&utm_medium=social&utm_source=twitter.com&utm_campaign=buffer

MathGraph

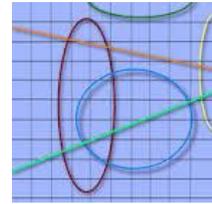
Présentation de l'application

Type d'application : environnement - graphique

Niveau : secondaire inférieur et surtout secondaire supérieur

Connexion non nécessaire

Application dédiée (iPad, Android, PC) ;



Coût et remarques

Gratuit

Possibilités

Illustration du cours de mathématique, construction par le prof ou par l'élève, animations, ...

MathGraph permet de trouver facilement les zéros d'une fonction.

Commentaires

Intéressant pour les études de fonction.

Variantes et prolongements :

Desmos est plus complet.

Matific



Présentation de l'application

Type d'application : support – exercices

Niveau : primaire – (secondaire)

Connexion non nécessaire

Application dédiée (iPad), en ligne sur <https://www.matific.com/fr/fr>

Coût et remarques

Quelques exercices sont gratuits. Pour le reste, il faut s'inscrire et c'est payant.

Possibilités

Nombreuses applications ludiques après inscription

Exercices interactifs.

Commentaires

Les exercices sont assez attractifs.

Variantes et prolongements :

MyBleeMath propose une progression plus complète, avec une partie en accès gratuit.

NetMath demande une inscription de classe.

(Solve Me) Mobile

Présentation de l'application

Type d'application : jeu – nombres - algèbre

Niveau : primaire - secondaire

Connexion non nécessaire

Application dédiée (iPad, Android)



Coût et remarques

Gratuit

Règle du jeu

A chaque fois, il faut trouver la valeur d'une forme.

Intérêt didactique et notions abordées

- Premiers nombres, opérations et égalités
- C.T. Agir et interagir sur des matériels divers ; Présenter des stratégies qui conduisent à des solutions ; Créer des liens entre des faits ou des situations
- C.D. Classer, situer, ordonner des nombres naturels

Commentaires

Initiation progressive à la résolution d'équations, avec accent sur l'égalité.

Très intéressant et très attractif !

Variantes et prolongements (autres applications) :

Le jeu Zalogo (voir "jeux sur les nombres") propose également une initiation ludique progressive à l'algèbre, avec manipulations.

Variante en 3 dimensions : nombres cubes, nombres solides, basés sur les premiers nombres ou sur des nombres premiers (Revue Jeux 8 de l'APMEP).

MyBleeMath

Présentation de l'application

Type d'application : support – complet
Niveau : primaire – (secondaire)
Application dédiée (iPad),



Coût et remarques

Quelques activités (explications et exercices) sont gratuites. Pour le reste, il faut s'inscrire et c'est payant.

Possibilités

Explications et applications ludiques avec correction et explications.
Exercices interactifs. Niveaux bien pensés.
Véritable cahier d'activités pour la classe après inscription.

Explications concernant l'application :

<https://www.youtube.com/watch?v=jnBPUgB48Wg&feature=youtu.be&app=desktop>

Commentaires

Les exercices sont assez attractifs.

Exemple d'expérience : <http://www.clg-sevres.ac-versailles.fr/spip.php?article1132>

Variantes et prolongements :

Matific propose également des exercices interactifs, avec une partie en accès gratuit.
NetMath demande une inscription de classe.

MyScript Calculator

Présentation de l'application

Type d'application : résolveur – nombres et algèbre

Niveau : primaire, secondaire

Application dédiée (iPad, Android, iPhone)



Coût et remarques

Gratuit

Possibilités

Permet l'écriture d'expressions mathématiques et leur calcul.

Commentaires

On est ici très proche d'un résolveur classique, voire d'une calculatrice.

Variantes et prolongements (autres applications) :

Autres calculatrices, résolveurs.

My Measures

Présentation de l'application

Type d'application : Environnement - Grandeurs

Niveau : primaire, secondaire

Application dédiée (iPad, Android, iPhone)



Coût et remarques

Gratuit

Possibilités

Permet l'écriture de mesures sur un schéma, une photo.

Commentaires

On est ici très proche de l'annotation de photos.

Variantes et prolongements (autres applications) :

Skitch est déjà assez performant mais pas aussi précis.

NetMath



Présentation de l'application

Type d'application : support – complet

Niveau : primaire – (secondaire)

Connexion non nécessaire

Application dédiée (iPad), en ligne sur <https://www.netmaths.net/SignIn?lang=fr>

Coût et remarques

Les activités sont gratuites seulement pendant 10 minutes. Après, il faut s'inscrire et c'est payant.

Possibilités

Nombreuses applications ludiques après inscription

Exercices interactifs.

Véritable cahier d'activités pour la classe après inscription.

Ce support s'adresse principalement à des écoles canadiennes.

Lexique de mathématique :

https://lexique.netmath.ca/?utm_source=1+-+Nouvelles+Netmath+%28Liste+Globale%29&utm_campaign=c1c45aeb1a-EMAIL_CAMPAIGN_2016_12_05&utm_medium=email&utm_term=0_cc0aa897d9-c1c45aeb1a-247668941

Exemples : introduction de fractions : : <https://www.netmath.ca/fr-ca/articles/le-sens-de-la-fraction/?platform=hootsuite> ; Défis : <https://www.netmath.ca/fr-ca/articles/category/defi/> :

Explications :

- <https://www.netmath.ca/fr-ca/> ;
- Ressources : tutoriel : <https://www.youtube.com/watch?v=cfidh4iPFCI>
- <https://www.netmath.ca/fr-ca/articles/comment-obtenir-les-codes-dactivation-de-ma-classe/>

Commentaires

Les exercices sont assez attractifs, mais la version gratuite est trop limitée.

Il est possible de donner aux élèves simultanément des exercices de même niveau, mais différents, et d'avoir un retour immédiat, particulièrement intéressant en cas d'erreur.

Variantes et prolongements :

Netmath entre dans un projet plus large : Scolab :

<https://lilyacademix.ca/2017/08/11/scolab/amp/>

MyBleeMath propose une progression plus complète, avec une partie en accès gratuit.

Number Catcher

Présentation :

Type d'application : exerciceur – nombres

Niveau : maternelle - primaire

Connexion non nécessaire

iPad



Coût :

Gratuit

Possibilités

C'est un exerciceur ludique original (il faut charger un bateau avec ce qui est demandé).

Il y a 2 niveaux : standard et expert.

Chaque niveau comprend des sous-niveaux qui se complexifient graduellement.

Petit plus : un personnage indique d'autres façons plus faciles pour réussir le niveau.

En cas d'erreur, le personnage montre en quoi la réponse est fausse.

Intérêt didactique et notions abordées

- Reconnaissance d'un nombre par dénombrement.
- Comparaison de nombres.
- Calcul mental.
- Travail sur les opérations (nombres de 1 à 100) et sur les fractions
- C.T. Estimer le résultat, vérifier sa plausibilité
- C.D. Classer, situer, ordonner des nombres naturels et des fractions ; Construire des tables d'addition et de multiplication, en comprenant leur structure et les restituer de mémoire.

Commentaire :

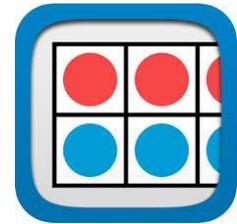
Excellent pour les plus jeunes

Le jeu est parfois très lent par rapport à ce qui est demandé (jeu de vitesse) ce qui fait qu'il n'est pas facile de réussir certains niveaux.

Prolongation :

ChildMath

Number Frames



Présentation de l'application

Type d'application : environnement - nombres

Niveau : primaire

Connexion non nécessaire

iPad, ou en ligne sur Google Chrome

Coût et remarques

Gratuit

Possibilités

Représenter ou construire des nombres inférieurs à 100, opérer sur ceux-ci.

Explications : http://wp.csmb.qc.ca/tic_ehdaa/number-frames-application-de-numeration/

Mini tutoriel : <http://seduc.csdecou.qc.ca/recit-tablette/files/2014/11/Number-frames-tutoriel.pdf>

Présentation en anglais : <https://www.mathlearningcenter.org/resources/apps/number-frames>

Commentaires

Demande un peu de temps d'adaptation ;

Excellente application pour passer de la manipulation simple de matériel à une première abstraction.

Variantes et prolongements :

Autres environnements de travail : Fractions, Geoboard, Number Lines, Number Pieces, Number Rack (boulier), Pattern shapes.

Number King

Présentation

Type de jeu : opérations

Animation : jeu sur les nombres

Age : 8 à 12 ans



Coût

Version incomplète : gratuite

Version complète : 2,99€

Intérêt didactique et notions abordées :

- Calcul mental.
- Travail sur les opérations (nombres de 1 à 10) et sur les nombres négatifs.
- Identifier et effectuer des opérations dans des situations variées.
- C.T. Estimer le résultat, vérifier sa plausibilité.
- C.D. Classer, situer, ordonner des nombres naturels ; Construire des tables d'addition et de multiplication, en comprenant leur structure et les restituer de mémoire.

Commentaire :

C'est un jeu proche de l'exerciceur, mais il reste original.

Il y a différents niveaux de difficulté : facile, moyen, difficile.

Chaque niveau de difficulté contient 30 sous-niveaux qui se complexifient graduellement.

Des compléments payants peuvent être ajoutés.

Le jeu est en anglais, mais cela ne gêne pas quant à sa manipulation qui reste simple.

Number Lines

Présentation de l'application

Type d'application : environnement - nombres

Niveau : primaire

Connexion non nécessaire

iPad, ou en ligne sur Google Chrome



Coût et remarques

Gratuit

Possibilités

Représenter des nombres sur la droite graduée, opérer sur ceux-ci.

Mini tutoriel en 2 pages : <http://seduc.csdecou.qc.ca/recit-tablette/files/2014/11/Number-line-tutoriel.pdf>

Présentation en anglais : <https://www.mathlearningcenter.org/resources/apps/number-line>

Commentaires

Demande un peu de temps d'adaptation.

Excellente application pour passer de la manipulation simple de matériel à une première abstraction.

Variantes et prolongements :

Autres environnements de travail : Fractions, Geoboard, Number Frames, Number Pieces, Number Rack (boulrier), Pattern shapes.

Number Pieces (et Number Pieces Basic)

Présentation de l'application

Type d'application : environnement - nombres

Niveau : primaire

Connexion non nécessaire

iPad, ou en ligne sur Google Chrome

Coût et remarques

Gratuit

Possibilités

Représenter ou construire des nombres, opérer sur ceux-ci.

Explications :

Mini tutoriel : <http://seduc.csdecou.qc.ca/recit-tablette/files/2014/11/Number-pieces-tutoriel.pdf>

Présentation en anglais : <https://www.mathlearningcenter.org/resources/apps/number-pieces>

Commentaires

Demande un peu de temps d'adaptation ;

Excellente application pour passer de la manipulation simple de matériel à une première abstraction.

Il existe une version simplifiée, « Number Pieces Basic » dont voici la présentation en anglais : <https://www.mathlearningcenter.org/resources/apps/number-pieces-basic>

Number Pieces Basic : tutoriel :

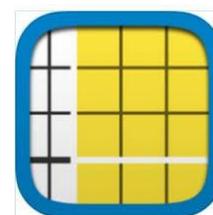
<https://www.youtube.com/watch?v=XYAaILGIE0s&feature=youtu.be> (soustraction écrite avec emprunt, addition écrite)

Variantes et prolongements :

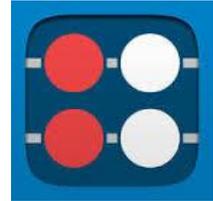
Number Pieces Basic

Mini tutoriel :

Autres environnements de travail : Fractions, Geoboard, Number Frames, Number Lines, Number Rack (boulrier), Pattern shapes.



Number Rack



Présentation de l'application

Type d'application : environnement - nombres
Niveau : primaire
Connexion non nécessaire
iPad, ou en ligne sur Google Chrome

Coût et remarques

Gratuit

Possibilités

Bouliers pour représenter ou construire des nombres inférieurs à 100, opérer sur ceux-ci.

Explications :

Mini tutoriel : <http://seduc.csdecou.qc.ca/recit-tablette/files/2014/11/Number-rack-tutoriel.pdf>

Présentation en anglais : <https://www.mathlearningcenter.org/resources/apps/number-rack>

Commentaires

Demande un peu de temps d'adaptation ;

Excellente application pour passer de la manipulation simple de matériel à une première abstraction.

Variantes et prolongements :

Autres environnements de travail : Fractions, Geoboard, Number Frames, Number Lines, Number Pieces, Pattern shapes.

Vrais bouliers.

OhNoFractions

Présentation de l'application

Type d'application : exerciceur – fractions
Niveau : primaire – (secondaire)
Connexion non nécessaire



Coût et remarques

Gratuit pour 10 opérations, la suite est payante.

Possibilités

Défis autour des fractions.

Les fractions figurent à la fois sous forme de nombre et comme découpage particulier, à manipuler parfois.

Commentaires

Excellente application pour passer de la manipulation simple de matériel à une première abstraction.

Variantes et prolongements :

Fractions (Brainingcamp) propose un ensemble d'activités sur le sujet.

Pattern Shapes

Présentation de l'application

Type d'application : Environnement - géométrie
Niveau : (maternelle) - primaire
Utilisation : manipulation de formes numériques, particulièrement utile en géométrie
Supports : particulièrement intéressant avec la tablette
Connexion non nécessaire, sauf pour envoyer l'image modifiée ou la vidéo.
Application dédiée (iPad, Android)



Coût et remarques

Gratuit

Possibilités

- Constructions géométriques, fractions
- Support à des explications vidéo en géométrie et pour les fractions

Mini tutoriel : <http://seduc.csdecou.qc.ca/recit-tablette/files/2014/11/Pattern-shapes-tutoriel.pdf>

Tutoriel vidéo : <https://www.youtube.com/watch?v=wuyvKImioyk&feature=youtu.be>

Explications en anglais : <https://www.mathlearningcenter.org/resources/apps/pattern-shapes>

Commentaires

Excellente application pour passer de la manipulation simple de matériel du type « Attrimaths » (hexagones réguliers, trapèzes isocèles, losanges, triangles équilatéraux, carrés). à une première abstraction.

Prolongements (autres applications) :

GeoGebra et son application aux fractions, Fractions (Brainingcamp)

Photomath

Présentation de l'application

Type d'application : résolveur - divers
Niveau : secondaire
Connexion non nécessaire
Application dédiée (iPad, Android)



Coût et remarques

Gratuit

Possibilités

Prend en photo l'équation pour la résoudre, en précisant les étapes et en utilisant des couleurs pour les explications.

Illustration du cours de mathématique, complément d'explications pour l'élève.

Les explications sont proposées sous forme d'étapes de calcul, avec accès possible à des phrases d'explications.

Commentaires

Cette application est particulièrement intéressante pour aider les élèves à maîtriser les techniques algébriques, afin de pouvoir accéder à des activités plus complexes.

Variantes et prolongements (autres applications) :

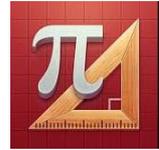
Pour initier les élèves à l'algèbre, Dragonbox algèbre.

Autres résolveurs : Boom Math, Math 42, Mathpix (1,09€), Calculator, Socratic (qui répond aux questions en cherchant sur Internet, mais en anglais)

Pythagorea

Présentation de l'application

Type d'application : jeu - géométrie
Niveau : fin de primaire - secondaire
Connexion non nécessaire
Application dédiée (iPad, Android)



Coût et remarques

Gratuit

.

Règle du jeu

Défis géométriques en anglais.

Commentaires

Bonne initiation aux constructions géométriques dynamiques et à GeoGebra.

Intérêt didactique

Initiation progressive aux constructions et aux propriétés géométriques classiques

Variantes et prolongements (autres applications) :

GeoGebra est le prolongement naturel à ce jeu ;

Notons aussi Euclidea, autre application géométrique du même auteur, accessible aussi en ligne.

Python(i)



Présentation de l'application

Type d'application : algorithmique - environnement

Niveau : secondaire et surtout supérieur

Connexion non nécessaire

Application dédiée (iPad, Android, PC) ;

Site officiel : <http://www.python.org/> ; Téléchargement : <http://www.python.org/getit/>

Coût et remarques

Gratuit

Possibilités

Langage de programmation très utilisé actuellement

Commentaires

Application indispensable à tout enseignant en mathématique !

Parmi d'autres langages de programmation, il offre de nombreuses possibilités d'approfondissement dans les branches scientifiques.

Une série de liens sont proposés : à vous de les utiliser et de les compléter !!

Variantes et prolongements :

Scratch et Run Marco sont de bonnes préparations à Python, plus complexe.

Informations sur le logiciel :

- Livre sur la programmation avec Python (Swinnen) :
http://users.polytech.unice.fr/~helen/pythonCIP1/apprendre_python3Swinnen.pdf
- Langage Python : <http://python.lycee.free.fr/>
- Informations diverses sur ce logiciel : <http://wiki.python.org/moin/FrenchLanguage> :
<http://pedagogie5.ac-limoges.fr/maths/spip.php?article191> ;
<https://code.google.com/p/spyderlib/> ; <http://sametmax.com/lencoding-en-python-une-bonne-fois-pour-toute/>
- MOOC ouvert toute l'année, pour débutants : <http://www.dosne.com/mooc>
- Tutoriel EN : <http://pythontutor.com/>

Run Marco

Présentation de l'application

Type d'application : algorithmique – jeu
Niveau : (maternelle) – primaire – (secondaire)
Supports : particulièrement intéressant avec la tablette
Connexion non nécessaire
Application dédiée (iPad, Android)



Coût et remarques

Gratuit

Règle du jeu

Il faut atteindre une case donnée. Les commandes sont expliquées, et reprises de façon à ce que l'enfant voie où il s'est trompé.

Autres explications :

Commentaires

Cette application est utilisable dès la maternelle et est facile à prendre en main. Elle propose une belle progression dans les difficultés et permet de visualiser les commandes effectuées, ce qui la distingue d'autres applications.

Intérêt didactique

- Structuration spatiale et orientation spatiale
- Entraînement progressif à voir dans le plan, à analyser un schéma (réflexion, anticipation, concentration)
- Décomposition de l'image en une succession de mouvements à effectuer dans un certain ordre (algorithme).
- C.T.Socles : Morceler un problème, transposer un énoncé en une suite d'opérations
- C.T.Term. : Traduire une information d'un langage dans un autre.

Variantes et prolongements (autres applications) :

Des jeux comme Crazy Circus (repris dans les fiches de jeux logiques) et Code Maker fournissent une approche concrète.

BeeBot est une application plus simple. LightBot est un aussi assez simple.

Scratch et Python seront des prolongements ultérieurs plus complexes.

Scratch(Jr)

Présentation de l'application

Type d'application : algorithmique - environnement
 Niveau : (maternelle) – primaire - secondaire inférieur (collège)
 Connexion non nécessaire
 Application dédiée (iPad, Android, PC) ;
 Site officiel :



Coût et remarques

Gratuit

Possibilités

Langage de programmation élémentaire très utilisé actuellement.

Carte mentale des possibilités et tutoriels :

<https://www.mindmeister.com/fr/377191791/scratch>

Autres informations générales

<https://drive.google.com/drive/folders/0B4-4O4SfNhezTkdfWIZ6UDQzaHc>

Commentaires

Application particulièrement utilisée au collège en France !

Une série de liens sont proposés : à vous de les utiliser et de les compléter !!

Variantes et prolongements :

Scratch et Run Marco sont de bonnes préparations à Python, plus complexe.

- Logiciel de programmation Scratch pour les plus jeunes : présentation : <http://www.gilles-aubin.net/scratch-code-academy-apprendre-a-programmer-devient-facile/>
- Tutoriel Scratch Junior : <https://docs.google.com/document/d/1E8UhxeyUpqYSplbdo9UzdXI0gFHKfOcnkYAi dTU/mobilebasic?pref=2&pli=1>
- Guide de prise en main : http://www.mathaniort.fr/depot/dokiel_scratch/co/guideWeb_scratch.html?utm_medium=social&utm_source=twitter
- Tutoriel Scratch (document) : http://scratchfr.free.fr/Scratchfr_v2014/Getting_Started_A4v2.0fr_January27th.pdf
- Tutoriels : <http://www.netpublic.fr/2015/09/apprendre-a-coder-avec-scratch-tutoriels-et-guides-pratiques/> ; <http://epn.salledesrancy.com/wp-content/uploads/2014/02/TUTO-scratch.pdf>
- Tutoriel (Canopé) : <https://yann-poirson.canoprof.fr/eleve/Tutoriels/DefiScratchGeom2017/index.xhtml>
- Autoformation : <http://www.netpublic.fr/2015/09/apprendre-a-programmer-avec-scratch-site-collaboratif-pedagogique-autoformation>
- Cartes pour s'initier à Scratch : <http://schoolremix.org/2015/02/01/des-cartes-pour-sinitier-scratch/>
- Algorithmique au collège (Scratch etc) : <https://yannickdanard.jimdo.com/algorithmique/g%C3%A9om%C3%A9trie/>

Liens nombreux

Scratch en maternelle	https://www.youtube.com/watch?feature=youtu.be&v=p8xxyqNYyxw&app=desktop ; http://www.cafepedagogique.net/lexpresso/Pages/2015/06/10062015Article635695177391593461.aspx ; https://scratch.mit.edu/
Scratch junior :	https://www.reseau-canope.fr/notice/de-la-logique-au-code-avec-scratch-junior.html ; (mine de ressources) : http://www.mde78.ac-versailles.fr/spip.php?article1161 ;
2 ^e primaire	http://recit.qc.ca/article/exp%C3%A9rimentation-de-scratch-junior-en-2e-ann%C3%A9e
Défis Scratch	https://scratch.mit.edu/studios/1778255/ ; http://www.ludovia.com/2016/06/defi-scratch-aveyron-2015-imaginer-programmer-partager/ ; http://pedagogie.ac-toulouse.fr/intra-ia12/ressourcespedagogiques12/spip.php?rubrique109 ;
QCM Scratch	https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSffD2cgtasp-gayRKc_DVI-SzgZ4MA5oknJLnhd4Nde-K3QGg/viewform?c=0&w=1
Vidéos et défis	http://www.netpublic.fr/2016/09/61-videos-pour-apprendre-a-utiliser-scratch-et-46-defis-scratch-a-relever/ ; https://capsulesmaths.wordpress.com/instrumenpoche/scratch/ ;
Vidéo : labyrinthe et Scratch	https://www.youtube.com/watch?feature=youtu.be&a=&v=O6Hah9bKcMo&app=desktop
Cartes « missions »	http://www.mde78.ac-versailles.fr/spip.php?article1158
Scratch et Windows	http://ien-narbonne.ac-montpellier.fr/articles.php?lng=fr&pg=1119&mnuid=905&tconfig=0
Ressources intéressantes pour le prof	http://www.pedagogie.ac-nantes.fr/mathematiques/enseignement/groupe-de-recherche/actions-nationales-2015-2016/
Scratch pour les parents	https://scratch.mit.edu/parents/
Sources diverses	http://crdp.ac-amiens.fr/cddpoise/blog_mediathèque/?p=14523 ; http://www.mde78.ac-versailles.fr/spip.php?article1137 ; http://www.pedagogie.ac-nantes.fr/1421352874451/0/fiche_ressourcepedagogique/&RH=1160078262078 ; livret d'activités : http://crdp.ac-amiens.fr/cddpoise/blog_mediathèque/?p=13801
Ressources pour l'école	http://pilatcode.weebly.com/scratch-2015-2016.html ; http://www4.ac-nancy-metz.fr/tice57-premier-degre/spip.php?article277
Idées	http://www.pedagogie.ac-nantes.fr/mathematiques/enseignement/groupe-de-recherche/actions-nationales-2015-2016/scratch-des-idees-a-prendre-ou-a-laisser--958976.kjsp
Vidéos Mathscope (APMEP)	http://www.apmep.fr/-En-attendant-Mathscope-
Scratch et tablette :	http://tablettes.recitmst.qc.ca/scratchjr-quelques-fiches-dapprentissage/
Sites de classes et de profs	: http://www.classe5d.eu/scratch.html ; http://juliette.hernando.free.fr/scratch.php ; https://scratch.mit.edu/studios/2280919/

Scratch et jeux vidéos (collège)	http://www.ozp.fr/spip.php?article17396
Math et Scratch	http://tabs.chalifour.fr/la-science-informatique-a-lecole/scratchmath/
Coder au cycle 4	http://sti.ac-bordeaux.fr/techno/scratch/index.html
Scratch et jeux sérieux	http://www.vousnousils.fr/2013/03/19/realiser-serious-game-jeu-serieux-avec-logiciel-scratch-543361 ; http://www.awt.be/web/edu/index.aspx?page=edu,fr,foc,100,117 ;
Carte mentale sur Scratch	http://www.mindmeister.com/fr/377191791/scratch

Slice Fractions

Présentation

Type de jeu : Grandeurs, fractions

Animation : « Dosages et proportions »

Age : à partir de 6 ans

Chargement : http://ululab.com/fr/slice_fractions



Coût

Gratuit exceptionnellement, payant en général.

Règle du jeu

Un mammoth doit traverser des paysages pleins d'embûches avec des blocs de glace et de lave. Pour l'aider, il faut utiliser des blocs de glace, suspendus à des chaînes au-dessus de sa tête et les couper pour ôter des quantités équivalentes de lave.

Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, réflexion et anticipation
- Notion de fraction
- C.T.Socles : Analyser et comprendre un message ; Présenter des stratégies qui conduisent à une solution ;
- C.D. Socles : Fractionner des objets en vue de les comparer.
- C.T.Term. : S'approprier une situation : rechercher des informations utiles et exprimées sous différentes formes.

Commentaire

Jeu particulièrement réputé pour son efficacité.

- Guide pédagogique : http://ululab.com/wp-content/uploads/2015/02/Guide_Pedago_Slice_Fractions2.pdf
- Jeux vidéo efficaces et Slice fractions : <https://www.youtube.com/watch?v=klfkv5C0y4s&feature=youtu.be&app=desktop>

Prolongements

Fractions (Brainingcamp)

Slice Fractions 2 est sorti en 2018 mais est aussi payant.

COMPLEMENT : APPLICATIONS MATHÉMATIQUES SUR ANDROID SEUL

- Applications mathématiques (académie de Dijon) pour Android :
<http://mathematiques.ac-dijon.fr/spip.php?article196#196>
- Application Domino calcul littéral pour Android : <http://mathematiques.ac-dijon.fr/spip.php?article201>
- Applications mathématiques pour le collège :
<http://algorithms.blogspot.be/2017/06/tice-tablettes-android-maths-une-liste.html?spref=tw>
- Jeux mathématiques et smartphones : <http://www.irem.univ-bpclermont.fr/Jeux-pour-smartphones>

i