



LES DÉFIS MATHÉMATIQUES

PRÉSENTATION

Chaque défi propose une activité mathématique destinée aux collégiens de cinquième et de quatrième. Cette activité, au rythme d'une par trimestre, peut faire appel à des connaissances figurant dans les programmes de sixième ou de cinquième ou relever de la culture générale (énigme, tour de cartes à expliquer, ...). Les énoncés sont courts et d'accès facile. Chaque activité comporte un très petit nombre de questions, si possible une seule. En revanche, ces questions sont ouvertes et peuvent, dans toute la mesure du possible, être résolues par des méthodes variées. La tâche demandée aux élèves, recherche et rédaction, se veut d'une durée raisonnable.

Une des principales originalités réside dans le mode de présentation de chaque activité : ce sont les clowns Amédée et Gugusse qui s'en chargent à travers une saynète vidéo d'une durée courte (4 à 7 minutes). Cette saynète est ensuite mise à la disposition des professeurs de l'académie sur le site Planète MATHS de l'Inspection Pédagogique de Mathématiques de Grenoble (site <http://www.ac-grenoble.fr/disciplines/maths/>; suivre l'onglet Défis mathématiques dans Animations mathématiques - colonne de gauche -) et sur celui de l'APMEP (site <http://www.apmep.fr/-Defis-mathematiques->).

Un document écrit, téléchargeable sur les mêmes sites, accompagne la vidéo : Les défis antérieurs restent accessibles sur le site *Planète MaTHS* : chacun peut y trouver des ressources originales pour le démarrage d'un cours ou la réalisation d'une activité.

Les activités sont choisies, dans toute la mesure du possible, de sorte que les professeurs de mathématiques de collège qui le souhaiteraient, puissent leur donner un prolongement au-delà de la transmission des réponses. A cette fin, une fiche pédagogique, mettant en évidence des prolongements possibles, est mise à disposition des professeurs.



FICHE TECHNIQUE

HISTORIQUE :

2011 : Amédée et Gugusse se lancent dans des spectacles de clowns mathématiciens (présence remarquée aux Journées Nationales de l'APMEP à Grenoble en octobre 2011).

Printemps 2013 : lancement du 1^{er} défi mathémagique sur le site Planète MATHS de l'Académie de Grenoble et sur le site de l'APMEP.

COMPETITION :

Chaque défi est à relever dans un temps imparti (environ 6 semaines) ; une évaluation est faite par l'équipe organisatrice, selon des critères annoncés à l'avance, et un palmarès est établi à l'issue des défis de chaque année en cours.

Pour la rédaction des réponses, les élèves, appartenant ou non à la même classe, s'organisent par groupes dont l'effectif est compris entre 2 et 5. La composition des groupes, garantie par le professeur, est fixée pour l'année scolaire. Les réponses des élèves sont envoyées sous la forme d'un fichier attaché à un courriel que le professeur transmet aux organisateurs.

EPREUVES :

3 défis mathémagiques par an.

Résolution par groupes (2 à 5 personnes), dans le cadre d'une classe ou d'un club scientifique.

Niveau : 5^e - 4^e

PARTENAIRES

Régionale APMEP de Grenoble

Inspection Pédagogique Régionale de Mathématiques de Grenoble

CRDP de Grenoble

CONTACTS

Régionale APMEP de Grenoble

Amédée et Gugusse

Equipe organisatrice :

✉ : defimathemagique@laposte.net

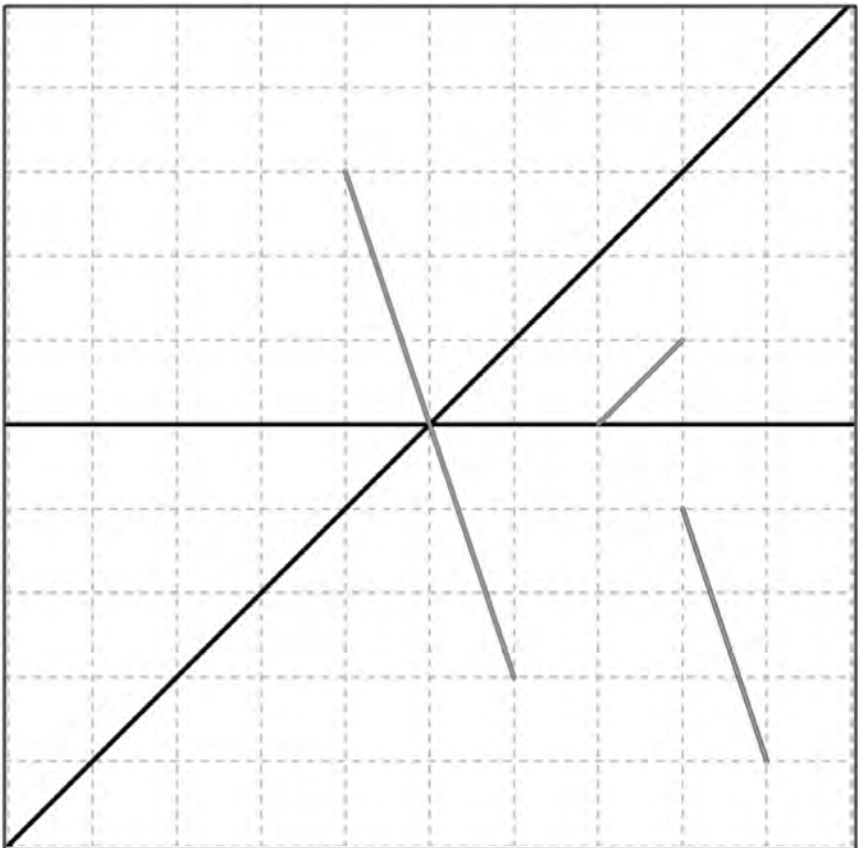
ENONCÉS

Défi n°1

Bonjour les amis,

Comme vous y invitent Amédée et Gugusse, le défi (N°1) consiste à compléter la figure ci-dessous formée de trois segments de sorte que la figure obtenue soit symétrique par rapport à chacune des deux droites noires. C'est l'aspect mathématique !

La figure obtenue devra ensuite être coloriée, de sorte que deux zones symétriques par rapport à l'une des droites en noir soient de la même couleur. C'est l'aspect esthétique !



Défi n°4 :

Comme vous y invitent Amédée et Gugusse, le défi (N°4) consiste à résumer, à l'aide de 5 dessins, le message reçu par Amédée et Gugusse (voir ci-dessous). Pour chacun des dessins, vous mettrez en légende la partie correspondante du message décodé.

Votre réponse sera appréciée dans les domaines de l'esthétique et de la communication.

Message codé reçu par Amédée et Gugusse :

JNLE NZD MCE BUNECM, MLTZ DCPD IN MCERN M'LBBNIN RNRCP.
 J'LT NDN ONUGNU ZPU I'TIN ICEGPN. A'NZD PEN TIN R'PE ICTEDLTE LUAHTBNI
 FULEALTZ ZTDPN LP ZPR RN I'CANLE TERTNE (QPLULEDN-ENPF RNGUNZ RN
 ILDTDPN ZPR ND ZCTXLEDN-ENPF RNGUNZ RN ICEGTDPRN NZD), LUAHTBNI
 TETDTLINMNE LBBNIN TINZ RN IL RNZCILDTC. JN ZPTZ LIIN IL-OLZ
 BCPU M'CAAPBNU RN MCPDCEZ TMBILEDNZ ZPU ANDDN TIN BCPU ECPUUTU INZ
 BNUZCEENIZ RNZ OLZNZ FULEALTZNZ LPZDULINZ : AN ZCED RNZ MCPDCEZ
 CUTGTELTUNZ RP ALEDLI, RN IL ULAN OTSND, DUNZ LRLBDLOINZ L IL UTGPNPU
 LPZDULIN. JN BLZZLTZ PEN ZNMLTEN BLU MCTZ ZPU ANDDN TIN LVNA PEN NQPTBN
 RN 5 ALMLULRNZ BCPU NEDUNDNETU IN DUCPBNI LP ND LOLDDUN INZ ONDNZ
 ENANZZLTUNZ L ECDUN ACEZCMLDTC : LH ! ACMMN INPU VTLERN NDLTD
 RNITATNPZN !
 ZLVNS-VCPZ QPN IL ILTEN RP MCPDCE BCPZZN ACEDTEPNINMNE : NIIN EN DCMON
 JMLTZ ND, QPLER CE EN DCER BLZ INZ MCPDCEZ, TIZ BNPVNED RNVNETU
 TEALBLOINZ RN ZN RNBILANU, DNIINMNE INPU ILTEN GCUGNN R'NLP BNZN ZPU
 NPX ! ECPZ DCERTCEZ UNGPITUNMNE INZ MCPDCEZ ND, ACMMN TI NDLTD DUCB
 RTFFATIN R'PDITZNU IL ILTEN CODNEPN, ECPZ RNVTCZ IL OUPINU.
 ND MLTEDNELED J'LBBUNERZ QPN I'CE VL NULRTQPN ANZ MCPDCEZ RN
 I'LUAHTBNI : IL FULEAN L RNATR RN FLTUN RN ANZ TINZ PEN UNZNUVN
 ELDPUNIIN, RN UNVNETU L IL OTCRTVNUZTDN R'CUTGTEN ND RN ZPBBUTMNU
 DCPDNZ INZ NZBANZ TEDUCRPTDNZ LUDTFTATNIINMNE BLU I'HCMMN.
 A'NZD IL FTE RN ANDDN ONIIN HTZDCTUN !

Fréquences d'apparition des lettres dans les textes écrits en français

Fréquences d'apparition des lettres

Lettre	Fréquence	Lettre	Fréquence
A	8.40 %	N	7.13 %
B	1.06 %	O	5.26 %
C	3.03 %	P	3.01 %
D	4.18 %	Q	0.99 %
E	17.26 %	R	6.55 %
F	1.12 %	S	6.08 %
G	1.27 %	T	7.07 %
H	0.92 %	U	5.74 %
I	7.34 %	V	1.32 %
J	0.31 %	W	0.04 %
K	0.05 %	X	0.45 %
L	6.01 %	Y	0.30 %
M	2.96 %	Z	0.12 %

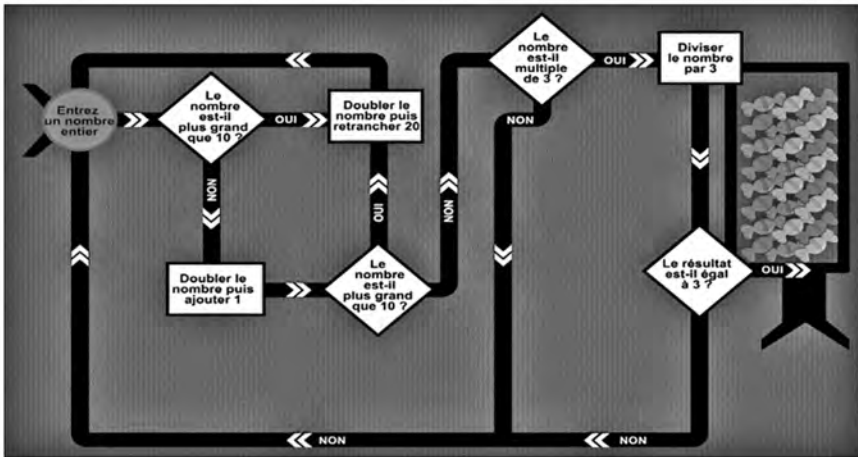


Défi n°6 :

Comme vous y invitent Amédée et Gugusse, le défi (N°6) consiste à déterminer les nombres entiers qu'il faut rentrer dans la machine d'Amédée pour que celle-ci donne une papillote.

Votre réponse peut se présenter sous la forme d'un texte, mais vous pouvez aussi imaginer d'autres modalités. Elle sera appréciée dans les domaines de l'argumentation et de la communication.

Le circuit numérique



- Réponses :

Seuls les nombres 4, 9, 12, 16, 18 et 19 donnent une papillote.

Commentaires

Bel exemple mettant en jeu divers types de raisonnement.