

Le bulletin de l'APMEP - N° 530

AU FIL DES MATHS

de la maternelle à l'université...

Édition Octobre, Novembre, Décembre 2018

Le demi-cercle (1)



APMEP

Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public

ASSOCIATION DES PROFESSEURS DE MATHÉMATIQUES DE L'ENSEIGNEMENT PUBLIC

26 rue Duméril, 75013 Paris

Tél. : 01 43 31 34 05 - Fax : 01 42 17 08 77

Courriel : secretariat-apmep@orange.fr - Site : <https://www.apmep.fr>

Présidente d'honneur : Christiane ZEHREN



Au fil des maths, c'est aussi une revue numérique augmentée :
<https://afdm.apmep.fr>

version réservée aux adhérents. Pour y accéder connectez-vous à votre compte via l'onglet *Au fil des maths* (page d'accueil du site) ou via le QRcode, ou suivez les logos ▶.

Si vous désirez rejoindre l'équipe d'*Au fil des maths* ou bien proposer un article, écrivez à aufildesmaths@apmep.fr

Annonces : pour toute demande de publicité, contactez Mireille GÉNIN mcgenin@wanadoo.fr

À ce numéro est joint un appel à candidature pour le Comité National ou le bulletin de réabonnement « établissement ».

ÉQUIPE DE RÉDACTION

Directrice de publication : Alice ERNOULT.

Responsable coordinatrice de l'équipe : Lise MALRIEU.

Rédacteurs : Vincent BECK, Marie-Astrid BÉZARD, François BOUCHER, Richard CABASSUT, Séverine CHASSAGNE-LAMBERT, Frédéric DE LIGT, Mireille GÉNIN, Cécile KERBOUL, Valérie LAROSE, Lise MALRIEU, Jean-Marie MARTIN, Vincent PANTALONI, Daniel VAGOST, Christine ZELTY.

« **Fils rouges** » numériques : Gwenaëlle CLEMENT, Laure ÉTEVEZ, Marianne FABRE, Adrien GUINEMER, Jacques VALLOIS.

Illustrateurs : Pol LE GALL, Olivier LONGUET, Jean-Sébastien MASSET.

Équipe T_EXnique : François COUTURIER, Isabelle FLAVIER, Anne HÉAM, François PÉTIARD, Olivier REBOUX, Guillaume SEGUIN, Sébastien SOUCAZE, Michel SUQUET.

Maquette : Olivier REBOUX.

Votre adhésion à l'APMEP vous abonne automatiquement à *Au fil des maths*.

Pour les établissements, le prix de l'abonnement est de 60 € par an.

La revue peut être achetée au numéro au prix de 15 € sur la boutique en ligne de l'APMEP.

Mise en page : Olivier REBOUX

Dépôt légal : Décembre 2018. ISSN : 2608-9297.

Impression : Imprimerie Corlet

ZI, rue Maximilien Vox BP 86, 14110 Condé-sur-Noireau

Au fil des problèmes



Merci aux collègues d'alimenter cette nouvelle rubrique. Nous nous ferons un plaisir de publier vos énoncés, vos problèmes ou même des exercices relevés au fil de vos lectures qui vous ont plu ou intrigué. Vos solutions et commentaires seront quant à eux publiés sur le site de l'association. Cet espace est à vous.

Frédéric de Ligt

Vous pouvez adresser vos propositions, solutions ou commentaires par courriel à :

frederic.deligt2@gmail.com

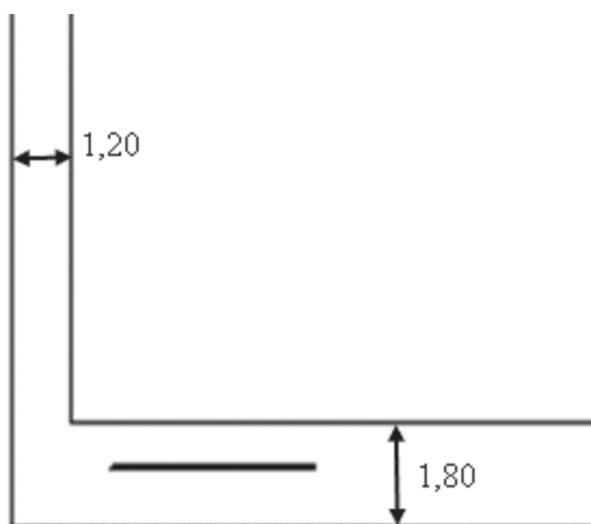
ou par courrier à :

Frédéric de Ligt

3, rue de la Pierrière 17270 Montguyon

Pour vos envois, privilégiez le courriel. Joignez à votre fichier initial une copie au format PDF pour contrôler les formules. Merci d'avance.

530-1 Passera ? Passera pas ? (Jacques Chayé - Poitiers)

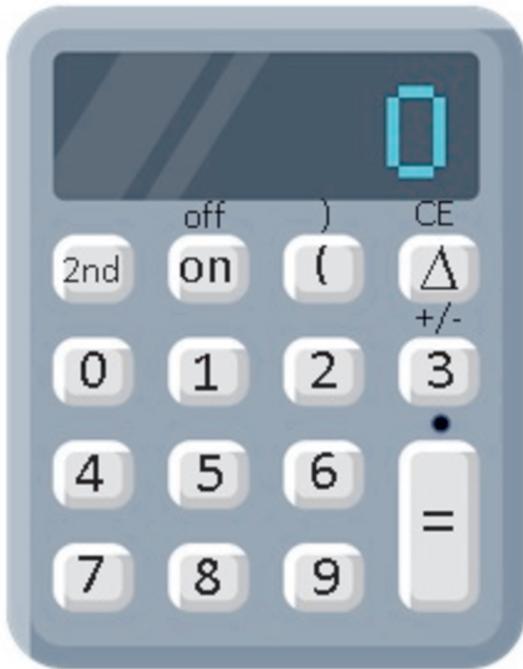


Deux couloirs, l'un de largeur 1,80 m, l'autre de largeur 1,20 m, se coupent à angle droit. On désire faire passer un panneau rectangulaire de 4,20 m de long, d'un couloir à l'autre, en le maintenant vertical et en le faisant glisser sur un des grands côtés.

La manœuvre sera-t-elle possible ? (on négligera l'épaisseur du panneau).



530-2 Une calculette pour les plus jeunes !

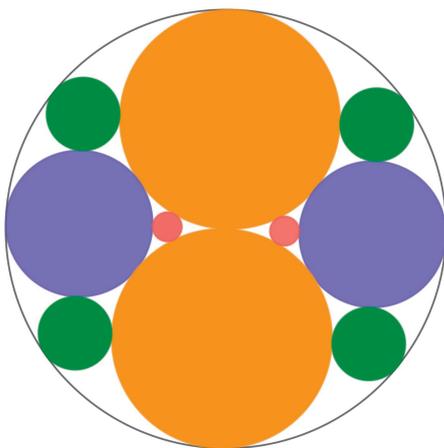


Afin de rendre toujours plus aisé son usage auprès du jeune public, un fabricant de calculatrice a mis sur le marché un modèle qui ne possède plus qu'une seule touche d'opération : Δ .

$$a\Delta b = 1 - \frac{a}{b}$$

Mais comment s'y prendre maintenant pour effectuer les quatre opérations élémentaires classiques ? Toutes les touches présentes sur la calculette peuvent bien sûr être utilisées.

530-3 Façon Sangaku (d'après un problème des Olympiades de 1^{re})



Énigmes géométriques japonaises, les Sangaku, gravés sur des tablettes de bois, présentent souvent des figures simples et esthétiques.

Dans la figure ci-contre, sachant que le grand cercle a pour rayon 6 cm, déterminer les rayons de tous les autres cercles.



Sommaire du n° 530

Le demi-cercle (1)

Éditorial

Opinions

L'APMEP et la réforme du lycée — Bureau et Commission Lycée

Une rentrée pas comme les autres au lycée — Commission Lycée de l'APMEP

✦ Certains cercles sont vicieux — Claudie Asselain-Missenard

Confiance? — Serge Petit

Avec les élèves

✦ Des animaux... compassés! — Yvan Monari

Le dispositif *Mathématiques* — Olivier Le Dantec et Marie Anackiewicz

✦ Les anneaux olympiques — Valérie Larose

✦ Le thaMographe — Thierry Delattre

Coup de cœur : « Facéties Mathémagiques »

Décomposition des nombres en maternelle — Laurence Le Corf

1 **Ouvertures** 41

3 ✦ Changement de regard sur le cercle — Caroline Bulf & Valentina Celi 41

3 ✦ Cercles discrets — François Boucher 50

5 **Récréations** 67

Au fil des problèmes — Frédéric de Ligt 67

8 La semaine des mathématiques — Valérie Larose 69

11 L'alcool au volant — Michel Soufflet 71

17 ✦ Cercle limite — Olivier Longuet 73

Au fil du temps 75

21 ✦ Matériaux pour une documentation 75

28 ✦ Le cercle — Peut-on en faire toute une histoire? — Henry Plane 79

35 Anniversaires — Dominique Cambrésy 83

37 Élémentaire, mon cher Euclide! — Pierre Legrand 85



Culture**MATH**



APMEP

www.apmep.fr