

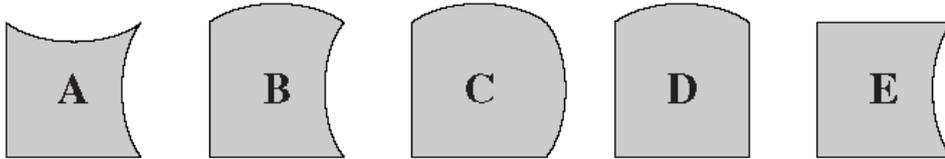


Le KANGOUROU des Mathématiques

[www.mathkang.org](http://www.mathkang.org)

Voici quelques questions choisies du jeu-concours Kangourou (les numéros des questions sont censés être fonction croissante de la difficulté pour les classes considérées) et quelques commentaires relatifs aux statistiques des réponses.

**15** On peut construire un carré avec quatre de ces cinq pièces. Laquelle, alors, ne sera pas utilisée ?



A) A      B) B      C) C      D) D      E) E

A cette question, de difficulté moyenne mais inhabituelle, 30% des élèves de Sixième répondent juste (B), et 40% en Cinquième. Faut-il se réjouir des progrès en un an ? Faut-il regretter qu'ils ne soient pas plus nombreux à réussir ?

**10** Le produit de deux nombres vaut 36 et leur somme 37. Quelle est leur différence ?

A) 1      B) 4      C) 10      D) 26      E) 35

Les pourcentages de réussite pour cette question Cadets ressemblent à la précédente : 31% des élèves de Quatrième répondent juste (E), et 40% en Troisième. Mais ici, les progrès sont manifestes : la réponse majoritaire en Quatrième était A ; les élèves s'habituent donc lentement à considérer 1, ou 0, comme de simples nombres.

**9**  $f$  est une fonction affine telle que  $f(2) = 4$  et  $f(3) = 9$ .

Combien vaut  $f(4)$  ?

A) 14      B) 16      C) 20      D) 24      E) 26

Ah le beau piège ! Malheureusement, près de 70% des élèves de Seconde y tombent à pieds joints et répondent B, au lieu de A.

**12** Une grand-mère, sa fille et sa petite-fille remarquent que, cette année, elles ont 100 ans à elles trois. De plus, leurs âges sont tous des puissances de 2 !

Quel est l'âge de la petite-fille ?

- A) 1 an      B) 2 ans      C) 4 ans      D) 8 ans      E) 16 ans

42% des élèves de Seconde ont bien répondu C. Doit-on sourire ou faire la grimace ?

**4** Combien vaut  $\frac{2^{2014} - 2^{2013}}{2^{2013} - 2^{2012}}$  ?

- A)  $2^{2011}$       B)  $2^{2012}$       C)  $2^{2013}$       D) 1      E) 2

Seulement 43% des élèves de Première\_S réussissent cette question facile... mais courage !  
Le pourcentage de réussite des Terminale-S passe à 62%.

**17** Un fromage est composé d'eau et de « matière sèche » dont une partie est « grasse ». Voici les informations données sur un fromage : « pourcentage total de matière grasse : 24 %, pourcentage de matière grasse sur matière sèche : 75 % ».

Quel est le pourcentage d'eau dans ce fromage ?

- A) 72 %      B) 68 %      C) 60 %      D) 51 %      E) 32 %

La moitié des élèves de Terminale ont préféré ne pas répondre à cette question !  
Et vous ?