

- 20** On considère la suite $(a_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$ avec $a_1 = 2017$ et $a_{n+1} = \frac{a_n - 1}{a_n}$. Combien vaut a_{2017} ?
- A) -2017 B) $\frac{-1}{2016}$ C) $\frac{2016}{2017}$ D) 1 E) 2017
- 21** La somme des longueurs des trois côtés d'un triangle rectangle est 18. La somme des carrés des longueurs des trois côtés est 128. Quelle est l'aire du triangle ?
- A) 9 B) 10 C) 12 D) 16 E) 18
- 22** Si $|x| + x + y = 5$ et $x + |y| - y = 10$, combien vaut $x + y$?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
- 23** Un entier est écrit dans chacune des neuf cases d'un carré 3×3 . La somme des neuf nombres est égale à 500. On sait aussi que deux nombres diffèrent de 1 s'ils sont dans deux cases ayant un côté en commun. Quel nombre est écrit dans la case centrale ?
- | | | |
|--|---|--|
| | | |
| | ? | |
| | | |
- A) 50 B) 54 C) 55 D) 56 E) 57
- 24** Combien d'entiers positifs à trois chiffres «XYZ» sont tels que $(X + Y)^Z$ soit un entier à trois chiffres égal à une puissance de 2 ?
- A) 16 B) 18 C) 19 D) 21 E) 22

Pour départager d'éventuels premiers ex æquo, le Kangourou pose deux questions subsidiaires.

- 25** Deux entiers positifs consécutifs sont tels que la somme des chiffres de chacun des deux est un multiple de 7. Combien de chiffres au minimum a le plus petit des deux nombres ?
- 26** Dans les carrés de la phrase « □□ % de □?□□ égale 6000 », on écrit 6 chiffres différents pour avoir une phrase juste. Quel chiffre écrit-on à la place du point d'interrogation ?