

KANGOUROU

20 ANS, 20 QUESTIONS

Liste des bonnes réponses :

1991 : D	2001 : B
1992 : D	2002 : B
1993 : C	2003 : C
1994 : D	2004 : C
1995 : B	2005 : C
1996 : C	2006 : B
1997 : E	2007 : B
1998 : D	2008 : C
1999 : B	2009 : E
2000 : D	2010 : D.

Corrigés des 20 questions :

- 1991 • Réponse **D**.

$365 \times 5 = 1825$ et $365 \times 6 = 2190$. Avec 1991 jours, Gaétan a plus de 5 ans mais pas encore 6 ans.

- 1992 • Réponse **D**. 3 fois.

$$365 = 52 \times 7 + 1.$$

15 mai 1992 = vendredi

" " 1993 = **samedi**

" " 1994 = **dimanche**

" " 1995 = lundi

" " 1996 = mercredi (1996 a un jour de plus en février)

" " 1997 = jeudi

" " 1998 = vendredi

" " 1999 = **samedi**

" " 2000 = lundi (L'an 2000 est aussi bissextile !

Rappelons que 1900 ne l'était pas.)

- 1993 • Réponse **C**.

Plusieurs facteurs se simplifient, on trouve 25.

- 1994 • Réponse **D**.

$$1994 - 564 = 1430.$$

- 1995 • Réponse **B**.

Il faut d'abord savoir, ou se rendre compte, que :

$$1 + 2 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2}.$$

Alors sur les 62 premières lignes,

il y a $\frac{62 \times 63}{2}$, soit 1953 poissons.

Il reste donc $1995 - 1953 = 42$ poissons à placer sur la dernière ligne (qui est la 63^{ème}).

- 1996 • Réponse **C**.

$$\frac{199\,500\,001\,995}{199\,600\,001\,996} = \frac{1995 \times 100\,000\,001}{1996 \times 100\,000\,001} = \frac{1995}{1996} \quad (A = B).$$

$$\frac{995995}{996996} = \frac{995 \times 1001}{996 \times 1001} = \frac{995}{996} \quad (D = E).$$

C'est donc le nombre C qui n'a pas son égal.

- 1997 • Réponse **E**.

La suite de flèches est périodique.

La période a pour longueur 6.

$$\text{Or : } 1997 = (6 \times 332) + 5.$$

La succession de 5 à 8 est la même que la succession de 1997 à 2000.

- 1998 • Réponse **D**.

$$1998 = 1 \times 1997 + 1.$$

- 1999 • Réponse **B**.

$$\text{On calcule } (1999 - 999) + (99 - 9) = 1000 + 90 = 1090.$$

- 2000 • Réponse **D**.

$$\begin{aligned} 2000 &= 2 \times 10 \times 10 \times 10 \\ &= 2 \times (2 \times 5) \times (2 \times 5) \times (2 \times 5) \\ &= 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 5. \end{aligned}$$

Il faut multiplier quatre 2 et trois 5.

- 2001 • Réponse **B**.

Quelles que soient les erreurs de priorité commises, la réponse est 0.

- 2002 • Réponse **B**.

À l'envers 2323 se lit 3232.

- 2003 • Réponse **C**.

2×3 devance son seul concurrent sérieux $2 + 3$.

- 2004 • Réponse **C**.

$$2004 = (40 \times 50) + 4.$$

Édouard peut faire 40 tas de 50 pommes de pin.

- 2005 • Réponse **C**.

$$2005 - 5 = 1000 + 1000 = 2000.$$

- 2006 • Réponse **B**.

En 1991 a eu lieu le 1^{er} Kangourou, en 1992 le 2^e, ... en 2000 le 10^e, en 2001 le 11^e, ... et en 2006 le 16^e.

- 2007 • Réponse **B**.

$$2 + 0 + 0 + 7 = 9 \quad \text{et} \quad \frac{2007}{9} = 223.$$

- 2008 • Réponse **C**.

Ce sont tous des entiers strictement positifs sauf $2 \times 0 \times 0 \times 8$ qui est égal à 0.

- 2009 • Réponse **E**.

L'indication donnée, $2009 = 41 \times 49$, aide à calculer :

$$\frac{2009}{41} - \frac{2009}{49} = 49 - 41 = 8.$$

- 2010 • Réponse **D**.

$$\img alt="kangaroo icon" data-bbox="513 902 550 925"/> + \img alt="kangaroo icon" data-bbox="560 902 597 925"/> = 2000 \quad \text{donc} \quad \img alt="kangaroo icon" data-bbox="700 902 737 925"/> = 1000.$$