

Concours de Calcul Mental

Semaine des Mathématiques

Groupe « Animath »

Espace MENDÈS-FRANCE - Poitiers

Mercredi 15 mars 2017 - 15 h



Départ

- Se munir d'une fiche et d'un stylo.
- Effectuer tous les calculs mentalement, pour répondre aux questions dans les cases correspondantes.
- Mettre une croix, si vous ne savez pas répondre.
- Ce concours de calcul mental va commencer dans 10 secondes.

Bon courage...



Question 1. ➦ Adultes

Au festival « *Un violon sur le sable* » à Royan en 2016, 150 000 personnes ont assisté aux concerts de musique.

Parmi ces spectateurs, 4 000 ont bénéficié de places à 27 € dans des tribunes, ce qui représentait 30% de la recette du festival.

À combien s'élevait cette recette ?

Question 1. ➦ Enfants

Calculer ...

$$6 \times 70$$

Titre

Départ

1^e → 5^e question

○●○○○○○○○

6^e → 10^e question

○○○○○○○○○

11^e → 15^e question

○○○○○○○○○

16^e → 20^e question

○○○○○○○

Fin

Liens

Question 2. ♦ Adultes

Chez le boulanger, j'achète un croissant et une brioche que je paie 2,50 €.

Mais je me rends compte que je n'en ai pas acheté assez. J'y retourne et j'achète 3 croissants et une brioche. Cette fois je paie 5,50 €.

Combien coûte une brioche ?

Question 2. ♦ Enfants

Calculer le prix d'une sucette. . .



=



+



Titre

Départ

1^e → 5^e question

○○●○○○○○

6^e → 10^e question

○○○○○○○○○

11^e → 15^e question

○○○○○○○○○

16^e → 20^e question

○○○○○○○

Fin

Liens

Question 3. ➡ Adultes

Une école de Niort a pour projet de peindre le mot "LANGAGES" dans un rectangle de 1,6 m par 7 m. Ce mot occupera une surface dont l'aire correspond à un quart de l'aire du rectangle. Trouvez l'aire de la surface occupée par le mot "LANGAGES".

LANGAGES

Question 3. ➡ Enfants

Calculer ...

$$20 \times 10 \times 10 + 10 + 7$$

Titre

Départ

1^e → 5^e question

○○○○●○○○

6^e → 10^e question

○○○○○○○○○○

11^e → 15^e question

○○○○○○○○○○

16^e → 20^e question

○○○○○○○○

Fin

Liens

Question 4. ⚡ Adultes

Une des participantes de 6^{ème} de Charente, a commencé le concours de calcul mental à 11 h 22 min 33 s et l'a fini à 11 h 33 min 22 s.

Combien de temps a-t-elle mis ?



Question 4. ⚡ Enfants

Calculer ...

$$7 \times 7 - 7$$

Titre

Départ

1^e → 5^e question

○○○○○○●○○

6^e → 10^e question

○○○○○○○○○○

11^e → 15^e question

○○○○○○○○○○

16^e → 20^e question

○○○○○○○○

Fin

Liens

Question 5. ➦ Adultes

La boule du Futuroscope est posée sur un prisme de hauteur 24 m et ayant pour base un triangle rectangle dont les côtés de l'angle droit mesurent 40 m et 30 m.

Déterminer son volume ^a en m³.



a. $\mathcal{V}_{\text{prisme}} = \text{aire de la base} \times \text{hauteur}$

Question 5. ➦ Enfants

Calculer ...

$$5 \times 12 \times 2$$

Titre

Départ

1^e → 5^e question

○○○○○○○○●

6^e → 10^e question

○○○○○○○○○○

11^e → 15^e question

○○○○○○○○○○

16^e → 20^e question

○○○○○○○○

Fin

Liens

Question 6. ➦ Adultes

Voici la répartition de l'emploi salarié touristique de la Vienne en 2009 :

Activités	Effectifs
Restauration	1 730
Parcs d'attraction et casinos	750
Super et hypermarchés	370
Autres activités	3 080

Calculer le nombre total d'emplois de ce secteur en 2009.

Question 6. ➦ Enfants

Calculer ...

$$12 + 14 + 16 + 18$$

Titre

Départ

1^e → 5^e question

○○○○○○○○○

6^e → 10^e question

●○○○○○○○

11^e → 15^e question

○○○○○○○○○

16^e → 20^e question

○○○○○○○

Fin

Liens

Question 7. ➡ Adultes

Le Poudlard Express mesure 250 mètres de long et roule à 1 km par minute. Il traverse un tunnel de 250 mètres de long. Déterminer le temps nécessaire pour que le train soit entièrement passé sous le tunnel.



Question 7. ➡ Enfants

Calculer ...

$$260 \times 20 \div 100$$

Titre

Départ

1^e → 5^e question

○○○○○○○○○

6^e → 10^e question

○○●○○○○○

11^e → 15^e question

○○○○○○○○○

16^e → 20^e question

○○○○○○○

Fin

Liens

Question 8. ♦ Adultes

Un billet pour le Poudlard Express avec 25% de réduction coûte 15 Gallions.

Combien coûte un billet plein tarif pour le même trajet ?

Question 8. ♦ Enfants

Quel nombre obtient-on lorsqu'on ajoute le plus petit nombre à deux chiffres et le plus grand nombre à deux chiffres, formés en utilisant chacun des 4 chiffres qui apparaissent sur le dessin ci-dessous (inspiré des œuvres de Jasper JOHNS) ?



Titre

Départ

1^e → 5^e question

○○○○○○○○○

6^e → 10^e question

○○○○●○○○

11^e → 15^e question

○○○○○○○○○

16^e → 20^e question

○○○○○○○

Fin

Liens

Question 9. ➦ Adultes

Lors de l'étape Thuré -
Châtellerault du tour
Poitou-Charentes, un cycliste a
roulé pendant 2 h 20 min à une
vitesse moyenne de 42 km/h.
Quelle est la longueur de
l'étape Thuré-Châtellerault en
km ?



Question 9. ➦ Enfants

Calculer ...

$$24 \times 5 \div 6$$

Titre	Départ	1 ^e → 5 ^e question ○○○○○○○○○	6 ^e → 10 ^e question ○○○○○○●○○	11 ^e → 15 ^e question ○○○○○○○○○	16 ^e → 20 ^e question ○○○○○○○	Fin	Liens
-------	--------	---	--	---	---	-----	-------

Question 10. ➦ Adultes

« *Poitiers Film Festival* »

présente une sélection internationale de courts-métrages issus des meilleures écoles de cinéma du monde.

Un court-métrage tourné en 25 images par seconde est composé de 6 000 images.

Quelle est la durée, en minutes, de ce film ?



**POITIERS
FILM
FESTIVAL**

Question 10. ➦ Enfants

Calculer ...

$$1\ 200 \div 100 \times 4$$

Titre	Départ	1 ^{re} → 5 ^e question ○○○○○○○○○	6 ^e → 10 ^e question ○○○○○○○○●	11 ^e → 15 ^e question ○○○○○○○○○	16 ^e → 20 ^e question ○○○○○○○	Fin	Liens
-------	--------	--	--	---	---	-----	-------

Question 11. ➦ Adultes

« Arbres de la forêt, vous
connaissez mon âme !

Au gré des envieux, La foule
loue et blâme ;

Vous me connaissez, vous ! ?

vous m'avez vu souvent,

Seul dans vos profondeurs,
regardant et rêvant... »

Voici les quatre premiers vers
d'un poème de 40 alexandrins
de Victor HUGO.

Quel est le nombre de mots
contenus dans ce poème,
sachant que les alexandrins de
ce poème contiennent en
moyenne 9,075 mots ?

Question 11. ➦ Enfants

Calculer ...

$$6 \times 50 - 50$$

Titre	Départ	1 ^e → 5 ^e question ○○○○○○○○○	6 ^e → 10 ^e question ○○○○○○○○○	11^e → 15^e question ●○○○○○○○	16 ^e → 20 ^e question ○○○○○○○	Fin	Liens
-------	--------	---	--	---	---	-----	-------

Question 12. ➤ Adultes

« Arbres de la forêt, vous connaissez mon âme !

Au gré des envieux, la foule loue et blâme ;

Vous me connaissez, vous ! ?
vous m'avez vu souvent,
Seul dans vos profondeurs,
regardant et rêvant... »

Toujours dans ce même poème de Victor HUGO, on trouve exactement 50 fois la lettre **d**. Déterminez le nombre de lettres **a** contenues dans ce poème sachant qu'il y en a 92% de plus que de lettres **d** ?

Question 12. ➤ Enfants

Trouver le nombre manquant ...

$$\begin{array}{r}
 87 \\
 + \quad \bullet \quad \bullet \\
 \hline
 143
 \end{array}$$

Titre	Départ	1 ^e → 5 ^e question ○○○○○○○○○	6 ^e → 10 ^e question ○○○○○○○○○	11^e → 15^e question ○○●○○○○○	16 ^e → 20 ^e question ○○○○○○○	Fin	Liens
-------	--------	---	--	---	---	-----	-------

Question 13. ♦ Adultes

Les Babyloniens utilisaient une numération sexagésimale (base 60) pour écrire les nombres. Ils utilisaient deux symboles : le

clou  et le chevron .

Le nombre ci-dessous peut se traduire par *2 soixantaines de soixantaines + 12 soixantaines + 35*.

Combien vaut ce nombre en écriture actuelle ?



Question 13. ♦ Enfants

Calculer ...

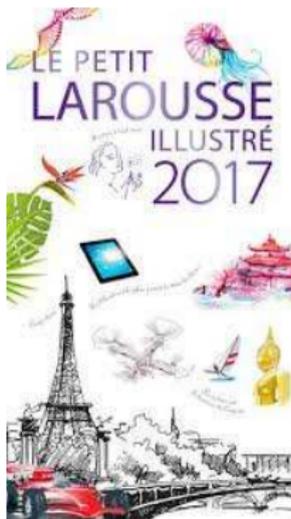
$$(76 - 49) \div 3$$

Titre	Départ	1 ^e → 5 ^e question ○○○○○○○○○	6 ^e → 10 ^e question ○○○○○○○○○	11^e → 15^e question ○○○○●○○○	16 ^e → 20 ^e question ○○○○○○○	Fin	Liens
-------	--------	---	--	---	---	-----	-------

Question 14. ➦ Adultes

Le Petit Larousse Illustré 2017 a la forme d'un pavé droit de dimensions 7,5 cm × 16 cm × 24 cm.

Quel est le volume en cm³ de ce dictionnaire ?



Question 14. ➦ Enfants

Calculer ...

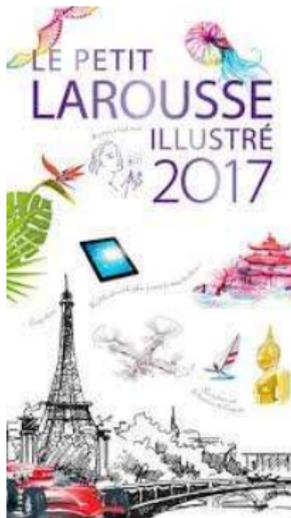
$$2 \times 3 \times 5 \times 9$$

Titre	Départ	1 ^e → 5 ^e question ○○○○○○○○○	6 ^e → 10 ^e question ○○○○○○○○○	11^e → 15^e question ○○○○○○●○○	16 ^e → 20 ^e question ○○○○○○○	Fin	Liens
-------	--------	---	--	--	---	-----	-------

Question 15. ➦ Adultes

Le Petit Larousse Illustré 2017 comporte 2 000 pages et pèse 2,29 kg.

Quelle est la masse moyenne d'une feuille en grammes ?



Question 15. ➦ Enfants

Calculer ...

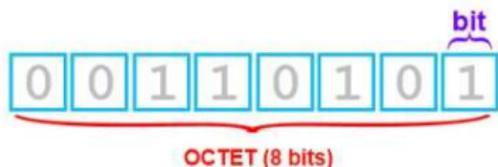
$$6 \times 6 \div 9$$

Titre	Départ	1 ^e → 5 ^e question ○○○○○○○○○	6 ^e → 10 ^e question ○○○○○○○○○	11^e → 15^e question ○○○○○○○○●	16 ^e → 20 ^e question ○○○○○○○	Fin	Liens
-------	--------	---	--	--	---	-----	-------

Question 16. ➡ Adultes

Le bit est l'unité la plus simple dans un système de numération, ne pouvant prendre que deux valeurs 0 ou 1. Un octet est une succession de 8 bits.

Combien de nombres différents peut coder un octet ?



Question 16. ➡ Enfants

Trouver le nombre manquant

$$\begin{array}{r}
 157 \\
 - \quad \bullet \quad \bullet \\
 \hline
 68
 \end{array}$$

Titre	Départ	1 ^{re} → 5 ^e question ○○○○○○○○○	6 ^e → 10 ^e question ○○○○○○○○○	11 ^e → 15 ^e question ○○○○○○○○○	16^e → 20^e question ○●○○○○○	Fin	Liens
-------	--------	--	--	---	--	-----	-------

Question 17. ➦ Adultes

Pour décoder un texte de 51 caractères chiffré avec le code César, Margaux a mis 1,2 min. Combien de temps mettra-t-elle pour décoder un texte de 170 caractères ?



Question 17. ➦ Enfants

Il faut 2 min 15 s pour cuire une crêpe. Combien de temps faut-il pour cuire une douzaine de crêpes ?

Titre

Départ

1^e → 5^e question

○○○○○○○○○

6^e → 10^e question

○○○○○○○○○

11^e → 15^e question

○○○○○○○○○

16^e → 20^e question

○○●○○○

Fin

Liens

Question 18. ➦ Adultes

Pour développer ses 15 photos en grand format, Édouard a le choix entre un abonnement *tout compris* à 100 € et une formule à *l'unité* à 9,90 € par photo.

Quelle économie va-t-il réaliser en choisissant l'abonnement ?



Question 18. ➦ Enfants

Un train part à 11 h 58 min et arrive à destination à 13 h 14 min.

Quelle est la durée du trajet ?

Titre	Départ	1 ^{re} → 5 ^e question ○○○○○○○○○	6 ^e → 10 ^e question ○○○○○○○○○	11 ^e → 15 ^e question ○○○○○○○○○	16^e → 20^e question ○○○○●○○	Fin	Liens
-------	--------	--	--	---	--	-----	-------

Question 19. ➦ Adultes

Lors de l'épreuve finale du jeu « *Pyramide* », le candidat avait 1 minute pour faire deviner 6 expressions aux "maître-mots". Pendant cette minute, on voyait en arrière-plan une pyramide à base carrée de côté 18 dm et de hauteur 20 dm se remplir d'eau ^a.

Quel était le débit de l'eau en litres par seconde ? (Rappel : $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ L}$).



a. $V_{\text{pyramide}} = \frac{\text{aire de la base} \times \text{hauteur}}{3}$

Question 19. ➦ Enfants

Calculer ...

$$9 \times 9 \times 20 \div 60 \div 3$$

Titre	Départ	1 ^{re} → 5 ^e question ○○○○○○○○○	6 ^e → 10 ^e question ○○○○○○○○○	11 ^e → 15 ^e question ○○○○○○○○○	16^e → 20^e question ○○○○○○●	Fin	Liens
-------	--------	--	--	---	--	-----	-------

Question 20. ♣️ Adultes et enfants

Dans le jeu télévisé « *Des chiffres et des lettres* » du 1^{er} avril 2008, lors d'un tirage du « *Compte est bon* » les 6 chiffres suivants sont apparus : 1 – 1 – 1 – 1 – 1 – 1 et il fallait trouver le compte 999. Ceci était impossible... Mais quel était le plus grand nombre possible avec ce tirage ?



Fin

- Ce concours de calcul mental est maintenant terminé.
- Nous allons le corriger ensemble.

Liens

- Vous pouvez retrouver ce diaporama en flashant le qr code ci-dessous (lien <https://tinyurl.com/hb2dnnm>) :



- Un corrigé est aussi disponible (lien <https://tinyurl.com/gn3agkn>) :

