

FICHE COUPS DE POUCE A DESTINATION DES ENSEIGNANTS-ENTRAÎNEMENT N°1

Cette fiche propose des exemples d'aides généralement sous forme de mots-clés ou de phrases-clés. Ces mots peuvent être proposés au fur et à mesure et de façon progressive par le professeur à un groupe d'élèves qui n'avance plus ou dont les recherches n'aboutissent pas.

La fiche propose également une question bonus supplémentaire qui peut être proposée par le professeur en cours de recherche à certains élèves (élèves dont les démarches aux questions 4 et 5 n'avancent plus ou élèves réussissant ces questions) soit être proposée en approfondissement par la suite.

L'année 2020 :

Question	Mot ou phrase clé
1) 2020 est-elle une année bissextile ? Justifier.	<ul style="list-style-type: none"> - Rappeler la définition de « divisible par » . - Réexpliquer à l'oral les exemples d'années bissextiles ou non donnés dans le sujet.
2) Donner toutes les années bissextiles entre 1999 et 2019.	<ul style="list-style-type: none"> - Faire écrire aux élèves la liste des nombres compris entre 1999 et 2019 et faire tester la 1ère condition puis la 2ème si la première n'est pas vérifiée pour chaque nombre. - Rappeler qu'une seule des deux conditions est suffisante pour que l'année soit bissextile. - Rappeler les critères de divisibilité par 4 et par 100 .
3) a) Julie est née le vendredi 13 janvier 2006. Ahmed, lui, est né le 28 janvier 2006. Quel jour de la semaine est né Ahmed ?	<ul style="list-style-type: none"> - Faire compter le nombre de jours entre les dates. - Rappel du nombre de jours en une semaine. - Faire le lien avec la divisibilité. - S'aider d'un schéma si besoin.
3) b) Paul, lui, est né le 8 Septembre 2006. Quel jour de la semaine est né Paul ?	<ul style="list-style-type: none"> - 2006 est-elle bissextile ? - S'aider du tableau pour compter le nombre de jours entre les 2 dates. - Poser une division appropriée et penser au reste.
4) Un chêne a été planté le 1 ^{er} janvier 1620. Quel est son âge, en nombre de jours, au 31 décembre 2019 ? Sur ces 400 ans, quelle est la moyenne du nombre de jours par an ?	<ul style="list-style-type: none"> - Compter le nombre d'années bissextiles entre ces 2 dates en considérant une condition après l'autre. (On peut raisonner siècle par siècle).

	<ul style="list-style-type: none"> - En déduire le nombre d'années non bissextiles. - Combien de jours compte une année non bissextile ? Combien de jours compte une année bissextile ? - Comment calcule-t-on une moyenne non pondérée ?
<p>5) Convertir la moyenne du nombre de jours par an sur 400 ans trouvée à la question 4) en jours, heures, minutes et secondes, et comparer votre résultat avec la durée de l'année solaire estimée à 365 jours 5 heures 48 minutes 45 secondes. Qu'en pensez-vous ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comment convertit-on des jours en heures ? Des heures en minutes ? Des minutes en secondes ? - Procéder par étape. - Ne pas utiliser la durée de l'année solaire dans le calcul. Ne l'utiliser qu'à la fin pour comparer.
<p>Question bonus : On admet que dans notre calendrier, la moyenne du nombre de jours par an, quelle que soit la période de 400 ans considérée, est égale à 365,2425 jours. Pourquoi peut-on dire que notre calendrier génère un retard estimé à 3 jours tous les 10 000 ans par rapport au calendrier solaire ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Si les élèves n'ont pas réussi la question 5, on peut par exemple faire convertir 365,2425 jours en secondes. Puis faire convertir 365 jours 5 heures 48 minutes 45 secondes en secondes. Voir la différence entre ces deux résultats. - Quelle est la différence entre ces deux calendriers en 10 000 ans ? Convertir ce temps en jours .

Question bonus	
<p>On admet que dans notre calendrier, la moyenne du nombre de jours par an, quelle que soit la période de 400 ans considérée, est égale à 365,2425 jours. Pourquoi peut-on dire que notre calendrier génère un retard estimé à 3 jours tous les 10 000 ans par rapport au calendrier solaire ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Si les élèves n'ont pas réussi la question 5, on peut : <p>Proposition 1 : faire convertir 365 jours 5 heures 48 minutes 45 secondes en jours puis étudier la différence entre ces deux résultats.</p> <p>Quelle est la différence entre ces deux calendriers en 10 000 ans ? Faire remarquer que la différence précédente est pour un année.</p> <p>Proposition 2 : faire convertir 365,2425 jours en secondes, puis faire convertir 365 jours 5 heures 48 minutes 45 secondes en secondes. Voir la différence entre ces deux résultats.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quelle est la différence entre ces deux calendriers en 10 000 ans ? Convertir ce temps en jours .