

# FEVRIER

2016

LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
-------	-------	----------	-------	----------

**1** Combien de triangles y a-t-il dans la figure ?

**2** Dans un questionnaire, on a demandé qui aime la couleur rouge. Exactement 2% des hommes interrogés et 59% des femmes ont répondu oui. En prenant en compte le nombre total de personnes, hommes et femmes confondus, 17% aime la couleur rouge. Quel est le nombre minimal de personnes ayant répondu à cette enquête ?

**3** Si  $2EO = AE$ , que  $2FO = FD$  et qu' $ABCD$  est un carré de côté 4 cm, quelle est l'aire de la région colorée ?

**4** Anne avait 9 perles pesant respectivement 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9 grammes. Elle a fait faire quatre bagues avec deux perles chacune. Si le poids des perles sur les bagues est de 17, 13, 7 et 5 grammes, combien pèse la perle non utilisée ?

**5** Alain dessine sur son cahier un segment de longueur 2 cm et d'extrémités A et B. Combien de possibilités a-t-il pour placer un point C tel que le triangle ABC soit un triangle rectangle d'aire  $\frac{1}{2}$  cm<sup>2</sup> ?

**8** Martha a écrit dans son cahier les nombres 17, 13, 5, 10, 14, 9, 12 et 16, puis a calculé leur moyenne. Ensuite, elle a barré deux nombres de cette liste et a observé que la moyenne des nombres est restée inchangée. Quels nombres Martha a-t-elle barrés ?

**9** Un triangle ABC isocèle en A a été plié selon un segment [BD] tel que le point C se retrouve sur le segment [AB] en un point que nous appellerons E. En supposant que l'on ait alors obtenu  $AE = ED$ , combien mesureraient les angles du triangle ABC ?

**10** Trouver le plus petit nombre par lequel on puisse diviser 108 675 pour que le quotient soit le carré d'un nombre entier.

**11** Trouver deux nombres entiers positifs x et y qui satisfont l'équation  $2x + 5y = 2016$ .

**12** Cent balles de ping-pong sont rangées dans 5 boîtes de telle sorte que le nombre de balles dans chaque boîte contienne le chiffre 8. Si seulement deux boîtes contiennent le même nombre de balles, combien de balles y a-t-il dans chaque boîte ?

**15** Dix personnes,  $P_1, P_2, P_3, \dots, P_{10}$ , sont assises en cercle et jouent à se passer une balle. La première,  $P_1$ , passe la balle à  $P_4$ , celle-ci à  $P_7$ , et ainsi de suite en allant de trois en trois. Au bout de combien de passes la balle reviendra-t-elle à  $P_1$  ?

**16** Soient ABCD un carré et M un point de [CD] tel que  $MD = 2CM$ . Soit F le point d'intersection de [BD] et [MA]. La droite (CF) coupe (AD) en N. Calculer  $\frac{AN}{ND}$ .

**17** Nous plaçons les nombres pairs de la manière suivante :

20	...			
12	18	...		
6	10	16	...	
2	4	8	14	...

Dans quelle colonne se trouve le nombre 2016 ?

**18** La longueur de l'intervalle des solutions de l'inéquation  $a \leq 2x + 3 \leq b$  est 10. Quelle est la valeur de  $b - a$  ?

**19** Si l'aire du cercle vaut 1 cm<sup>2</sup>, que vaut l'aire du triangle ABC ?

**22** Au centre de la figure se trouve une araignée qui souhaite atteindre le bord en parcourant exactement 4 côtés des petits triangles. Combien de chemins différents peut-elle suivre ?

**23** Le produit de trois entiers positifs est égal à 140. Trouver la somme de ces trois entiers, sachant que le plus grand vaut 7 fois le plus petit.

**24** Sur chacun des sommets sont écrits les nombres 1, 2, 3 ou 4, de telle sorte que si deux sommets sont reliés par un segment, les nombres inscrits sont différents. Quel(s) nombre(s) peut-on écrire à la place du x ?

**25** Combien vaut  $\frac{2016 \times 2,016}{201,6 \times 20,16}$  ?

**26** Combien de nombres à 6 chiffres sont multiples de 164 et se terminent par 164 ?

**29** On lance 5 fléchettes sur une cible ronde de rayon  $25\sqrt{2}$  cm. Si les 5 fléchettes atteignent la cible, est-il vrai qu'au moins deux d'entre elles se trouvent à une distance inférieure à 50 cm l'une de l'autre ?