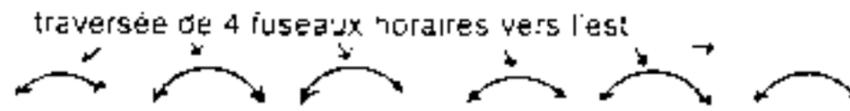


Exercice 1 **Deux nuits par jour ?**

Le Concorde décolle à 11 h et revient à son point de départ 30 heures plus tard : il atterrit le lendemain à 17 h. Il vole à vitesse constante.

Il traverse les 24 fuseaux horaires en 30 heures, il traverse donc 4 fuseaux horaires en 5 heures.

Supposons que le Concorde fasse son périple d'ouest en est, c'est à dire dans le même sens que la rotation diurne de la terre.



Heure affichée par l'horloge de l'aéroport	11 h	16 h	21 h	2 h	7 h	12 h	17 h
Durée du trajet	0 h	5 h	10 h	15 h	20 h	25 h	30 h
Heure locale du lieu survolé	11 h	20 h	5 h	14 h	23 h	6 h	17 h



Si le Concorde vole vers l'est, les passagers peuvent effectivement observer deux couchers et deux levés de soleil. (l'avion traverse la ligne de changement de date).

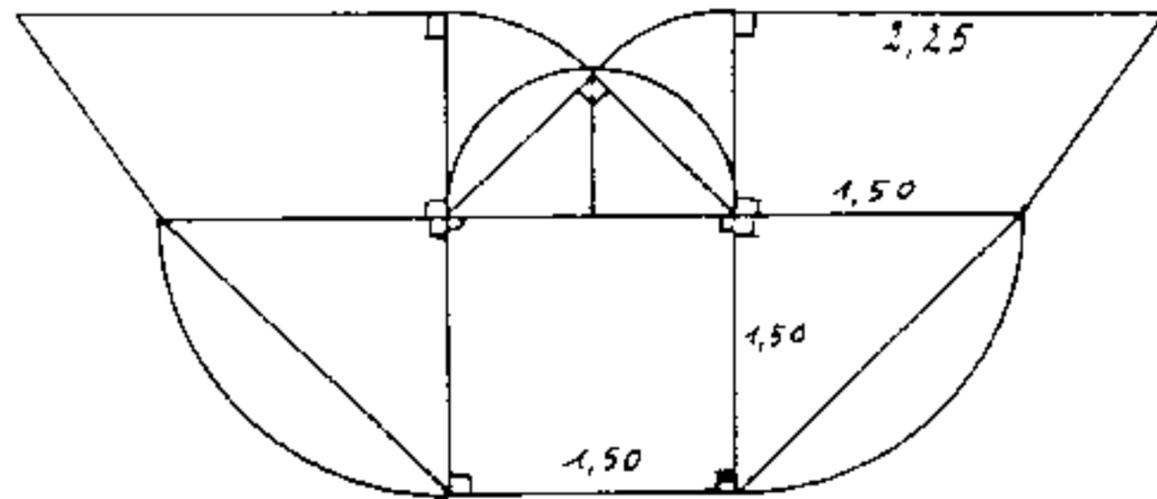
Si l'avion vole vers l'ouest, dans le sens contraire de la rotation de la terre, les passagers n'observent ni lever ni coucher de soleil.

Exercice 2 **Que d'aux !**

Si n désigne le nombre cherché, il doit vérifier $6n = 30 \times 6 + n$ donc $n = 36$.

Exercice 3 **Chien-assis**

Exemple de patron :
 Les dimensions réelles sont indiquées.



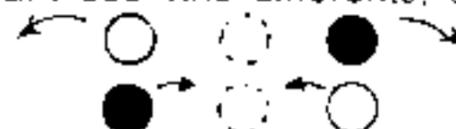
Exercice 4 **Ballon d'Alsace**

Le polyèdre est formé de 12 pentagones et 20 hexagones qui ont en tout $12 \times 5 + 20 \times 6 = 180$ côtés formant 90 arêtes.

Exercice 5 **Vins de table**

Si un chevalier se trouve assis entre deux voisins ayant des vins différents, après l'échange, il se retrouvera - soit privé de coupe,

- soit en possession de deux coupes,
- mais alors l'un de ses confrères sera lésé.



Il ne faut donc pas que cette situation se présente. Pour l'éviter, il faudrait, soit servir le même vin à tout le monde, mais l'énoncé précise que deux sortes de vin ont été servies, soit intercaler toujours une coupe de vin blanc entre deux coupes de vin rouge et vice-versa, mais ceci est impossible car 13 est impair.

En conclusion, c'est Lancelot qui a raison.