

# Taure'are'a

## 1. Anniversaires (\*)

Comme tous les ans, Tahia et son neveu Teiki s'apprêtent à fêter ensemble leur anniversaire en janvier 2012, mais cette fois ci est une année particulière car tant pour Tahia, née avant l'an 2000, que pour Teiki, né après l'an 2000, leur âge sera exactement la somme des chiffres de leur année de naissance. Quelle est l'année de naissance de Tahia et quelle est celle de Teiki ?

*Justifier la réponse*

**Tahia est née en ..... et Teiki est né en .....**

**Prévoir un cadre pour la justification**



## 2. Le collectionneur de tableaux (\*\*\*)

Pour honorer ses dettes, un collectionneur de tableaux est dans l'obligation de vendre, en plusieurs fois, de nombreuses toiles qu'il possède.  
Il vend le tiers de sa collection à un riche amateur, puis donne deux Monet et deux Renoir à son fils.  
Puis il vend le tiers des tableaux restants, et offre 3 Picasso à sa fille.  
Un an après, il est de nouveau dans l'obligation de se séparer d'un tiers des tableaux restant et il offre un Matisse, un Degas et deux Derain à sa filleule.  
Puis à nouveau relancé par ses créanciers, il met, la mort dans l'âme, une dernière fois en vente un tiers du reste de sa collection et décide d'offrir à une œuvre de charité deux Modigliani et un Ravello. Il lui reste alors, pour toute collection, deux Sisley, quatre Seurat et trois Daumier.  
Combien ce richissime collectionneur possédait-il de tableaux au départ ?

*Explicitez votre démarche*

**Il avait au départ ..... tableaux**

## 3. Code secret (\*)

**à traduire en langues polynésiennes**

Rainui a oublié le code PIN de son vini mais se souvient que le code a quatre chiffres différents, commence par un 6 et ne possède que trois diviseurs.  
Aidez-le à débloquent son vini en lui trouvant son code PIN

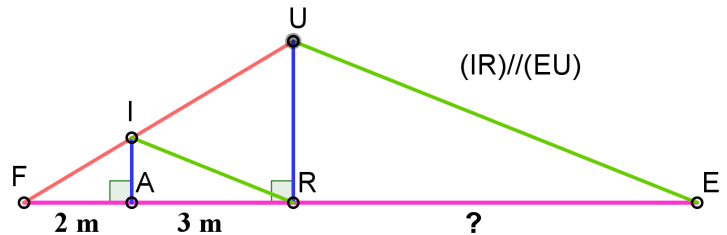
*Expliquez votre démarche*

**Le code est .....**

**Prévoir un cadre pour la démarche**

#### 4. Charpente métallique (\*\*)

Taina a reçu ce plan d'une charpente métallique :



Sachant que  $FA=2\text{m}$ ,  $AR=3\text{m}$  et que les poutres  $[IR]$  et  $[EU]$  sont parallèles, Aidez Taina en retrouvant la mesure, en centimètres, de la poutre  $[RE]$

*Justifiez votre réponse.*

***La poutre  $[RE]$  mesure ..... cm***  
*Prévoir un cadre pour la justification*

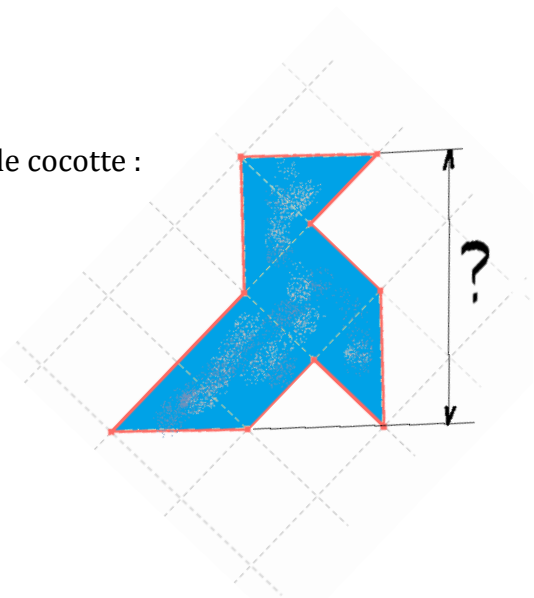
#### 5. Piscine en cocotte (\*\*)

Tiare a fait construire dans son jardin une piscine originale en forme de cocotte :  
 (le quadrillage du plan est carré)

Le périmètre de la piscine est de 30 mètres.  
 Pouvez-vous retrouver, au centimètre près, la longueur indiquée sur le plan ?

*Justifier la réponse*

***La longueur indiquée est d'environ ..... cm, à 1 cm près.***  
*Prévoir un cadre pour la justification*



#### 6. Trois puissant ! Powerfull three ! (\*)

$3^{2011}$  is a very huge number and cannot be written on the display of your calculator.  
 However, you can find **the digit of the unities** of this number.

*Explain your answer*

***The digit of the unities of  $3^{2011}$  is ....***  
*Prévoir un cadre pour la démarche*

#### 7. Casino Royal (\*\*\*)

En vacances avec sa cousine à Las Vegas, Herenui achète des jetons de casino. Elle achète 3 sortes de jetons et pour chaque sorte, elle en prend autant que la valeur du jeton (*par exemple 5 jetons à 5\$, 6 jetons à 6\$...*).

Il lui en coûte 142\$.

Elle donne 1 jeton de chaque sorte à sa cousine.

Quelle est la valeur totale des 3 jetons qu'elle a donnés à sa cousine ?

*Expliquez votre démarche*

***Les 3 jetons ont une valeur totale de .....\$.***

*Prévoir un cadre pour la justification*

## 8. Triangles bisocèles (\*\*\*)

Un triangle bisocèle est un triangle isocèle tel que la bissectrice de l'un de ses angles le partage en deux triangles eux-mêmes isocèles.

Quelles sont les deux valeurs possibles de l'angle au sommet d'un triangle bisocèle ?

*Expliquez votre démarche*

***Les angles au sommet mesurent ..... ou ..... degrés***  
*Prévoir un cadre pour la démarche*

### ***Réponses attendues :***

1. ***Tahia est née en 1987 et Teiki est né en 2005***
2. ***Il avait au départ 87 tableaux***
3. ***Le code est 6241***
4. ***La poutre [RE] mesure 750 cm***
5. ***La longueur indiquée est d'environ 728 cm. à 1 cm près*** (la moitié des points pour 727 cm)
6. ***The unities digit of  $3^{2011}$  is 7***
7. ***Les 3 jetons ont une valeur totale de 20 \$*** (5+6+9)
8. ***Les angles au sommet mesurent 90 ou 36 degrés*** (1pt pour 90° et 2 pts pour 36°)