



Corrigé du TD de Java n°3

1 SATELLITE (ENCORE) EN PANNE

Voir le corrigé du TD n°2, question 2.

2 TRIPLETS PYTHAGORICIENS

1. $13^2 = 12^2 + 5^2$

2. On est sûrs que $a < c$ et $b < c$. On peut même décider arbitrairement $b < a$.

3. Le programme testera toutes les combinaisons d'entiers a et b tels que $a < c$ et $b < c$, et tentera de voir si $a^2 + b^2 = c^2$ (il faut aussi $a > 0$, $b > 0$, et $c > 0$).

On veut, dans les solutions, éviter les doublons : du genre, si on a $c=13$, on ne veut pas avoir $a=12$ $b=5$

puis, $a=5$ $b=12$.

On décidera donc $b < a$. On pourrait croire que, si on fait ça, on raterait des combinaisons avec $a=b$. Mais il n'existe en fait aucun c positif tel que

$c^2 = a^2 + b^2$ **avec** $a=b$. En effet, si c'était le cas, on aurait

$c^2 = 2*a^2$ et donc, $2 = c^2 / a^2$, et donc, $\text{racine}(2) = c/a$.

Or, $\text{racine}(2)$ est un irrationnel, donc il ne peut pas être mis sous la forme du quotient de deux entiers (voir, par exemple, <http://www.webmaths.com/faq/index.php?sid=&lang=en&action=artikel&cat=377603&id=3&artlang=fr>).

```
AfficherTriplet(int c)
{
    a=2;
    Tant que (a<c)
    {
        b=1;
        Tant que (b<a)
        {
            Si( (a*a + b*b) == c*c)
            {
                Afficher(a,b,c);
            }
            b=b+1;
        }
        a=a+1;
    }
}
```

3 TRI DE TABLEAU

Voir le corrigé du TD n°1, question 4.