

# RALLYE MATHÉMATIQUE DE LA REUNION 2009

## Finale du niveau SECONDE - Réponses

### 1 - Nid de guêpes

a. Diamètre du cercle circonscrit :

- à l'état n° 1 :  $1 \text{ cm}$     - à l'état n° 2 :  $\sqrt{7} \text{ cm}$     - à l'état n° 3 :  $\sqrt{19} \text{ cm}$

b. Nombre d'alvéoles à l'état n° 8 :  $169$

### 2 - Un carré bien inscrit

Longueur exacte des côtés du carré :  $(2\sqrt{3} - 3) \text{ mètres}$

### 3 - Entendu à la télé

Montant moyen des dépôts à un euro près :  $1\,295 \text{ euros}$

### 4 - Ça tourne rond

a. Temps mis à une seconde près :  $1 \text{ h } 29 \text{ min } 3 \text{ s}$

b. Altitude du satellite à un kilomètre près :  $9\,584 \text{ km}$

### 5 - Ça semble s'assembler

Mesure en degrés de chacun des angles :

$$\alpha = 108^\circ \qquad \beta = 120^\circ \qquad \gamma = 135^\circ$$

Les trois polygones peuvent-ils parfaitement s'assembler ? *Non*

Justifier la réponse :

$$\alpha + \beta + \gamma = 363^\circ$$

*Il y a un excès de  $3^\circ$  qui fait que l'assemblage n'est pas exactement possible dans le plan.*