**✅ Fiche de révision – Trigonométrie & Géométrie (Corrigée)**

**1. THÉORÈME DE PYTHAGORE**

**Rappel :**  
Dans un triangle rectangle :  
**c² = a² + b²**

**Questions :**

* **Côtés : 6 cm et 8 cm**  
  c² = 6² + 8² = 36 + 64 = **100** → c = √100 = **10 cm**
* **Côtés : 10 cm, 24 cm, 26 cm**  
  Vérifions si 10² + 24² = 26²  
  100 + 576 = 676 → 26² = 676 → ✅ Oui, le triangle est rectangle.
* **Hypoténuse = 13 cm, côté = 5 cm**  
  a² = 13² - 5² = 169 - 25 = **144** → a = √144 = **12 cm**

**2. RÈGLE DES SINUS**

**Rappel :**  
**a/sin(A) = b/sin(B)**

* **AB = 10 cm, ∠C = 40°, ∠B = 70° → ∠A = 70°**  
  Utiliser : AB/sin(C) = AC/sin(B)  
  10 / sin(40°) = AC / sin(70°)  
  AC = 10 × sin(70°)/sin(40°) ≈ 10 × 0.9397 / 0.6428 ≈ **14.61 cm**
* **a = 8 cm, A = 45°, B = 60°**  
  b = a × sin(B)/sin(A) = 8 × sin(60°)/sin(45°)  
  ≈ 8 × 0.866 / 0.707 ≈ **9.8 cm**
* **Deux solutions ?**  
  Oui, lorsqu’on connaît deux côtés et un angle non compris entre eux (cas SSA), il peut y avoir **2 triangles possibles**, **1 seul** ou **aucun**, selon la hauteur.

**3. RÈGLE DU COSINUS**

**Rappel :**  
**c² = a² + b² - 2ab·cos(C)**

* **AB = 7 cm, AC = 5 cm, ∠A = 60°**  
  BC² = 7² + 5² - 2×7×5×cos(60°)  
  = 49 + 25 - 70×0.5 = 74 - 35 = 39 → BC = √39 ≈ **6.24 cm**
* **a = 9 cm, b = 12 cm, c = 15 cm**  
  cos(C) = (a² + b² - c²) / 2ab  
  = (81 + 144 - 225) / (2×9×12) = 0  
  Donc ∠C = cos⁻¹(0) = **90°**

**4. AIRE DE TRIANGLES**

**Rappel :**  
**Aire = 1/2·b·h** ou **Aire = 1/2·ab·sin(C)**

* **Côtés : 6 cm et 8 cm, angle = 45°**  
  Aire = 1/2 × 6 × 8 × sin(45°)  
  ≈ 24 × 0.707 ≈ **16.97 cm²**
* **Base = 10 cm, hauteur = 5 cm**  
  Aire = 1/2 × 10 × 5 = **25 cm²**

**5. CERCLE TRIGONOMÉTRIQUE & VALEURS**

**Rappel :**

* sin(θ) = ordonnée
* cos(θ) = abscisse
* tan(θ) = sin(θ)/cos(θ)

**Valeurs exactes :**

* cos(60°) = **1/2**
* sin(30°) = **1/2**
* tan(45°) = **1**

**sin(180°) = 0**  
**cos(180°) = -1**

**Tableau :**

| **Angle (°)** | **sin(θ)** | **cos(θ)** | **tan(θ)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 0 | 0 | 1 | 0 |
| 30 | 1/2 | √3/2 | 1/√3 |
| 45 | √2/2 | √2/2 | 1 |
| 60 | √3/2 | 1/2 | √3 |
| 90 | 1 | 0 | ∞ |

**Triangle avec angle = 40°, côté adjacent = 12 cm**  
tan(40°) = opposé / 12 → opposé = 12 × tan(40°) ≈ 12 × 0.8391 = **10.07 cm**