

EXAMEN DE METROLOGIE

Durée : 2 heures ; une calculatrice électronique munie de fonctions statistiques est indispensable ;
les téléphones portables sont interdits ; tous les documents sont interdits.

Vous rendrez les différentes parties sur des copies indépendantes.

Répondre directement sur la feuille

III. CHAMP DE PESANTEUR

Le champ de pesanteur terrestre au niveau de la mer dépend de la latitude λ selon :

$$\mathbf{g} = \mathbf{g}_0 (\mathbf{1} + \mathbf{a} \cdot \sin^2 \lambda - \mathbf{b} \cdot \sin^2 (2 \lambda))$$

Les valeurs des constantes g_0 , a et b sont: $g_0 = 9,78030 \pm 0,00001 \text{ m.s}^{-2}$

$$a = (5,302 \pm 0,001) \cdot 10^{-3}$$

$$b = (7,0 \pm 0,5) \cdot 10^{-6}$$

Calculer g (et son incertitude) à la latitude $49^\circ 11' \pm 1'$.

(Vous supposerez les coefficients d'élargissements tous égaux à 2)

Expressions des dérivées partielles	
$\frac{\partial g}{\partial \lambda} =$	
$\frac{\partial g}{\partial \lambda} =$	
$\frac{\partial g}{\partial \lambda} =$	
$\frac{\partial g}{\partial \lambda} =$	

Mesurande x	Valeur	unité	Elargissement	U_x	u_x	$\frac{\partial g}{\partial x} = g'_x$	u_{g_x}
g_0							
a							
b							
λ							

g					
---	--	--	--	--	--