

UNIVERSITÉ DE LIÈGE  
Examen d'admission aux études de bachelier ingénieur civil et  
architecte

SIMULATION D'EXAMEN  
**TRIGONOMÉTRIE ET CALCUL NUMÉRIQUE**

Prof. P. Dewallef et P. Duysinx

30 avril 2014

---

**Question 1** *Calculer l'expression suivante :*

$$E = \sin a - \sin 2a + \sin 3a - \sin 4a$$

---

**ATTENTION**

- NOM (en MAJUSCULES), prénom (en minuscules) sur chaque feuille.
- Rendre une feuille par question même s'il n'y a pas de réponse.
- GSM et PC interdits.
- Il est permis d'utiliser une calculette.
- Préparer une pièce d'identité sur la table.
- Fin de l'examen à 18 heures.