



TOPG: Topologie générale

Contrôle n°1 (Durée : 30 min)

Questions de cours :

1) Donner la définition précise d'un espace topologique.

2) Soit (X, d) un espace métrique. Montrer que toute boule ouverte est un ouvert.

Répondre par VRAI ou FAUX sans justification.
(Bonne réponse : 1/2 pt, mauvaise réponse : -1/4 pt)

1) L'application $(x, y) \mapsto \max(|x + y|, |x - 2y|)$ est une norme sur \mathbb{R}^2 . Vrai – Faux

2) Dans les espaces métriques, l'adhérence de chaque boule ouverte $B(x, r)$, $r > 0$, est la boule fermée $B_f(x, r)$. Vrai – Faux

3) Tout ouvert de $(\mathbb{R}, |\cdot|)$ est réunion dénombrable d'intervalles ouverts. Vrai – Faux

4) Dans un espace topologique la frontière de toute partie est un fermé. Vrai – Faux

5) Si $X = \{a, b, c\}$ alors $\{\emptyset, X, \{a\}, \{b, c\}\}$ est une topologie métrisable. Vrai – Faux

6) Un espace topologique est séparé si tout singleton est un fermé. Vrai – Faux