
Université
de Liège



1, 2, 3...Sciences

Année académique 2008-2009

MATHÉMATIQUES GÉNÉRALES 2008-2009 : TD SEMAINE 7

1. Calculer (si possible) les limites suivantes

$$1. \lim_{x \rightarrow -1} \frac{|-x^2 + 2x + 3|}{1 + x}$$

$$3. \lim_{x \rightarrow 0} \exp\left(\frac{-1}{\ln|x|}\right)$$

$$2. \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \ln(\operatorname{tg}x)$$

$$4. \lim_{x \rightarrow 0} \exp\left(\frac{1}{x}\right)$$

2. Soit une fonction f définie sur $]0, 1[$. Donner la signification de l'expression

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 1$$

en utilisant la définition en ε, η .

3. Sur un plan à l'échelle 1/200, les dimensions d'un jardin rectangulaire sont 4,5 cm et 3 cm. Quelle aire en ares manque-t-il dans la réalité pour avoir un jardin dont la superficie vaut 1 are ?
4. Transporter 260 kg de bagages à 360 km coûte 936 EUR. Combien paiera-t-on pour le transport de 960 kg à 200 km avec le même tarif ?

MATHÉMATIQUES GÉNÉRALES 2008-2009 : SOLUTIONS DU TD
SEMAINE 7

1. La première limite n'existe pas et la deuxième n'a pas de sens.
La troisième limite vaut 1^+ et la quatrième n'existe pas.

2.

$$\forall \varepsilon > 0 \exists \eta > 0 \text{ tel que } \left. \begin{array}{l} 0 < x \leq \eta \\ x \in]0, 1[\end{array} \right\} \Rightarrow |f(x) - 1| \leq \varepsilon$$

3. Il manque 0,46 ares.
4. On paiera 1 920 EUR.