



CS de mathématique en 5TD

- Veuillez traiter chaque question sur une double feuille à en-tête du Collège.
- Le CS devrait être terminé à 11h25.

I. Continuité et limites

- a. Définissez dans un contexte adéquat: f est continue au point a .
- b. Démontrez que toute fonction polynôme de degré 2 est continue.
- c. Précisez et justifiez le contexte dans lequel la notion de limite est définie.
- d. Définissez $\lim_{x \rightarrow a} f$

II. Calcul des limites

Calculez:

- 1) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{(4 - x^2)(3 + x)}{(x + 2)(x - 3)(x^2 + 2)}$ aux points $-2, 3$ et $+\infty$
- 2) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{4x - 3} - \sqrt{3x}}{\sqrt{2x + 3} - 3}$
- 3) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{4x^2 + 3x - 9} - (x + 2)$
- 4) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2 + 3x - 9} - (x + 2)$

III. Trigonométrie (sauf pour les élèves dispensés)

- a. Énoncez et démontrez les "formules" de Carnot.
- b. Vérifiez l'identité: $\operatorname{tg} a + \operatorname{cotg} a = 2 \operatorname{cosec} 2a$.
- c. Résolvez les équations et inéquations suivantes et représentez leurs solutions sur le cercle trigonométrique:
 - 1). $\sin 2x = 0,37$
 - 2) $\operatorname{tg} 2x \geq \sqrt{3}$