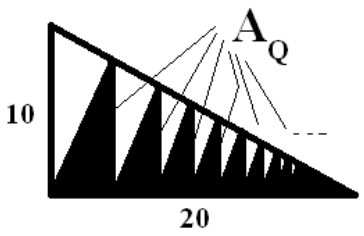
Test in Analysis ◇ • *Test en analyse* ◇ Type AB02 Bi ◇ 2 b

Alle Teilaufgaben werden gleich bewertet! (Die Skizzen gelten als Korrekturhilfen.)
• *Toutes les problèmes partielles donnent le même nombre de points. (Les esquisses sont pour simplifier la correction.)*

Probl. 1



$A_{Triang} = \dfrac{20 \cdot 10}{2}$
(Länge 20, Höhe 10) • *Longueur 20, Hauteur 10*

$A_Q : A_{Triang} = /?$

Probl. 2 $f(x) = (x^2+1)\cdot(x^2-1)+1$

(a) $f'(x) = ?$
(b) $f'(1) = f(x)\Big|_{x=1} = ?$
(c) $f'(x) = \tan(\alpha(x)) \;\Rightarrow\; \alpha(1) = ?$

Probl. 3 $f'(x) = (2\,x^3 - 3\,x^2 + 4\,x - 6)$

(a) $f''(x) = 10 \;\Rightarrow\; x = ?$
(b) $f''(x) = 0 \;\Rightarrow\; x = ?$ (Falls möglich!) • *(Si possible!)*

Probl. 4 $f(x) = (a\,x^2 + b\,x + c),\;\; f(-2) = 0,\;\; f'(3) = 2, \quad \Rightarrow\; a,\; b,\; c = ?$
(Falls möglich!) • *(Si possible!)*

Probl. 5 (a) $a_n = \sum\limits_{k=1}^{n} \dfrac{2\,k+3}{3\,k^3+2}$ konvergent? • *congergent?*

(b) $\sum\limits_{k=2}^{\infty} \dfrac{1}{n^2-1} = ?$ (Idee: Studiere • *Idée: Etudier* $\dfrac{1}{n+1} - \dfrac{1}{n-1}$)

Probl. 6 $\lim\limits_{n\to\infty} n \cdot \dfrac{2\cdot\cos(n^2-1) + 4\,n^3 - 5\,n}{a\,n^4 + b\,n^2} = 5 \;\Rightarrow\; a,\; b = ?$ (Falls möglich!) • *(Si possible!)*

Probl. 7 $a_1 = 3,\;\; a_2 = -5,\;\; b_n = a_{n-1},\;\; a_n = a_{n-1} + 2\,b_n \;\Rightarrow\; a_{10} = ?,\;\; b_{10} = ?$

Viel Glück! • *Bonne chance!*