để biến đổi, rút gọn và tính toán.

- Ba số a, b, c theo thứ tự lập thành một CSN $\Leftrightarrow ac = b^2$.

CHƯƠNG IV: GIỚI HẠN

I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. ĐỊNH LÍ VỀ GIỚI HẠN HỮU HẠN

a) Giả sử $\lim\limits_{x\to x_0} f(x) = L, \lim\limits_{x\to x_0} g(x) = M$. Khi đó

$$\lim_{x\to x_0}\left[f(x)\pm g(x)\right] = L \pm M,$$
$$\lim_{x\to x_0}\left[f(x).g(x)\right] = L.M,$$
$$\lim_{x\to x_0}\frac{f(x)}{g(x)} = \frac{L}{M}, (M \neq 0)$$

b) Nếu $f(x) \geq 0$ và $\lim\limits_{x\to x_0} f(x) = L$ thì $L \geq 0, \lim\limits_{x\to x_0}\sqrt{f(x)} = \sqrt{L}$ (dấu của f(x) được xét trên khoảng đang tìm giới hạn, với x$\neq x_0$.

Chú ý: Định lý trên vẫn đúng cho trường hợp $x \to x_0^+, x \to x_0^-, x \to +\infty, x \to -\infty.$

2. ĐỊNH LÍ VỀ GIỚI HẠN MỘT BÊN

$$\lim_{x\to x_0} f(x) = L \Leftrightarrow \lim_{x\to x_0^-} f(x) = \lim_{x\to x_0^+} f(x) = L$$

3. CÁC QUY TẮC TÌM GIỚI HẠN VÔ CỰC CỦA HÀM SỐ

+) Nếu $\lim\limits_{x\to x_0}\left|f(x)\right| = +\infty$ thì $\lim\limits_{x\to x_0}\dfrac{1}{f(x)} = 0$

+ Bảng quy tắc

$\lim\limits_{x\to x_0} f(x)$	$\lim\limits_{x\to x_0} g(x)$	$\lim\limits_{x\to x_0}\left[f(x).g(x)\right]$
$+\infty$	L > 0	$+\infty$
$-\infty$		$-\infty$
$+\infty$	L < 0	$-\infty$
$-\infty$		$+\infty$

$\lim\limits_{x\to x_0} f(x)$	$\lim\limits_{x\to x_0} g(x)$	Dấu của g(x)	$\lim\limits_{x\to x_0}\dfrac{f(x)}{g(x)}$
L > 0	0	+	$+\infty$
		-	$-\infty$
L < 0		+	$-\infty$
		-	$+\infty$

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ 2 MÔN TOÁN LỚP 11 – PHẦN LÍ THUYẾT

4. TỔNG CỦA CẤP SỐ NHÂN LÙI VÔ HẠN: $\boxed{S=\frac{u_1}{1-q}, |q|<1}$

CHÚ Ý: Các giới hạn cơ bản:

1. $\lim\limits_{x\to x_0} C = C$ (C = const) 2. Nếu h/s f(x) x/đ tại điểm x_0 thì $\lim\limits_{x\to x_0} f(x) = f(x_0)$

3. $\lim\limits_{x\to x_0} \frac{1}{x^n} = 0$ (với n > 0)

5. HÀM SỐ LIÊN TỤC

a) Định nghĩa: Cho hàm số y = f(x) xác định trên khoảng K và $x_0 \in K$.

Hàm số y = f(x) được gọi là liên tục tại x_0 nếu $\lim\limits_{x\to x_0} f(x) = f(x_0)$.

b) Một số định lý cơ bản:

ĐL 1: - Hàm số đa thức liên tục trên R.

- Hàm phân thức hữu tỉ và các hàm lượng giác liên tục trên từng khoảng của tập xác định của chúng.

ĐL 2: Tổng, hiệu, tích, thương của hai hàm số liên tục tại x_0 là những hàm số liên tục tại x_0 (trường hợp thương thì mẫu phải khác 0 tại x_0).

ĐL 3: Nếu hàm số y = f(x) liên tục trên $[a;b]$ và f(a).f(b)<0 thì tồn tại ít nhất một điểm $c \in (a;b)$ sao cho f(c) = 0.

II. CÁC DẠNG BÀI TẬP THƯỜNG GẶP

1. Dạng 1. *Tìm giới hạn của hàm số.*

Phương pháp:

- Sử dụng các quy tắc đã học để tính.

- Nếu giới hạn của hàm số cần tính có một trong bốn dạng $\frac{0}{0}$; $\frac{\infty}{\infty}$; $\infty-\infty$; $0.\infty$ thì ta phải khử dạng đó, bằng cách *phân tích tử và mẫu thành nhân tử rồi giản ước hoặc nhân lượng liên hợp hoặc chia cả tử và mẫu cho* x^k *với k là mũ cao nhất của tử hoặc mẫu*...Cụ thể:

*** Dạng** $\frac{0}{0}$**:**