TÀI LIỆU TOÁN NÂNG CAO LỚP 11
GIỚI HẠN DẠNG VÔ CỰC
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:..... Ngày học:.....

Một vài giới hạn đặc biệt

$$\boxed{\lim n^k = +\infty} \text{ hay } \boxed{\lim q^n = +\infty \ (q>1)}$$

Một vài quy tắc về giới hạn vô cực.

1. Quy tắc tìm giới hạn tích $\lim(u_n v_n)$

Nếu $\lim u_n = L, \lim v_n = +\infty (\text{hay} -\infty)$. Khi đó $\lim(u_n v_n)$

$\lim u_n = L$	$\lim v_n$	$\lim(u_n v_n)$
$+$	$+\infty$	$+\infty$
$+$	$-\infty$	$-\infty$
$-$	$+\infty$	$-\infty$
$-$	$-\infty$	$+\infty$

2. Quy tắc tìm giới hạn thương $\lim \dfrac{u_n}{v_n}$

$\lim u_n$	$\lim v_n$	Dấu của v_n	$\lim \dfrac{u_n}{v_n}$
L	$\pm\infty$	Tùy ý	0
$L>0$	0	$+$	$+\infty$
	0	$-$	$-\infty$
$L<0$	0	$+$	$-\infty$
	0	$-$	$+\infty$

DẠNG 1: GIỚI HẠN CỦA HÀM CHỨA ĐA THỨC HOẶC CĂN THEO n

Phương pháp: Rút bậc lớn nhất của đa thức làm nhân tử chung . **(Tử riêng , mẫu riêng)** .

Câu 1. Gía trị của $\lim\left(n^4 - 2n^2 + 3\right)$ là .

A. $+\infty$. **B.** $-\infty$. **C.** 1 . **D.** 4 .

Câu 2. Giá trị của $\lim\left(-2n^3 + 3n - 1\right)$ là .

A. $+\infty$. **B.** -2 . **C.** $-\infty$. **D.** Không tồn tại .

Câu 3. Giá trị của $\lim\left(-2n^2 + 4\right)^3$ là .

A. -8 . **B.** $-\infty$. **C.** -2 . **D.** $+\infty$.

Câu 4. Giá trị của $\lim\left(2n - \sqrt{n^3 + 2n - 2}\right)$ là .

A. 1 . **B.** -1 . **C.** Không tồn tại . **D.** $-\infty$.

VINASTUDY.VN

Câu 5. Giá trị của $\lim\dfrac{2n^4-3n^3+2}{n^3+2}$ là .

A. 2. **B.** $+\infty$. **C.** Không tồn tại. **D.** $-\infty$.

Câu 6. Giá trị của $\lim\dfrac{(2n-1)(3n^2+2)^3}{-2n^5+4n^3-1}$ là .

A. $-\infty$. **B.** $+\infty$. **C.** -27. **D.** -3.

Câu 7. Giá trị của $\lim\dfrac{3n^2-\sqrt{2n^4+3n-2}}{4n-\sqrt{3n^2+2}}$ là .

A. $-\infty$. **B.** $+\infty$. **C.** $\dfrac{3-\sqrt{2}}{4-\sqrt{3}}$. **D.** Không tồn tại.

Câu 8. $\lim\left(n^2-n\sqrt{4n+1}\right)$ bằng .

A. -1. **B.** 3. **C.** $+\infty$. **D.** $-\infty$.

Câu 9. Cho dãy số (u_n) xác định $u_1=0$, $u_2=1$, $u_{n+1}=2u_n-u_{n-1}+2$ với mọi $n\geq 2$. Tìm giới hạn của dãy số (u_n).

A. 0. **B.** 1. **C.** $-\infty$. **D.** $+\infty$.

DẠNG 2: GIỚI HẠN CỦA HÀM CHỨA LŨY THỪA BẬC n

Phương pháp: Rút cơ số lớn nhất của đa thức làm nhân tử chung . (Tử riêng , mẫu riêng) .

Câu 10. $\lim\left(5^n-2^n\right)$bằng .

A. $-\infty$. **B.** 3. **C.** $+\infty$. **D.** $\dfrac{5}{2}$.

Câu 11. $\lim\left(3.2^{n+1}-5.3^n+7n\right)$bằng .

A. $-\infty$. **B.** $+\infty$. **C.** 3. **D.** -5.

Câu 12. Giá trị của $\lim\dfrac{9^n-3.4^n}{6.7^n+8^n}$ là .

A. 1. **B.** $+\infty$. **C.** $-\dfrac{1}{2}$. **D.** $-\infty$.

Câu 13. Giá trị của $\lim\dfrac{3+3^2+3^3+...+3^n}{1+2+2^2+...+2^n}$ là .

A. $+\infty$ **B.** 3. **C.** $\dfrac{3}{2}$. **D.** $\dfrac{2}{3}$.

Thầy Trần Tuấn Việt

TÀI LIỆU TOÁN NÂNG CAO LỚP 11
LUYỆN TẬP (tiếp)
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:..... Ngày học:.....

Câu 7. Cho hình hộp $ABCD\cdot A'B'C'D'$ và một mặt phẳng (α) cắt các cạnh AA'; DD'; CC' ; BB' lần lượt tại M, N, P, Q. Chứng minh MNPQ là hình bình hành.

Câu 8. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của các cạnh AC và $A'B'$.

a) Chứng minh rằng $EF//\left(BCC'B'\right)$.

b) Gọi I là giao điểm của đường thẳng CF với mặt phẳng $\left(AC'B\right)$. Chứng minh rằng I là trung điểm đoạn thẳng CF.

Câu 9. Cho hình hộp $ABCD\cdot A'B'C'D'$. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của các cạnh $BC, AA', C'D', AD'$. Chứng minh rằng:

a) $NQ//A'D'$ và $NQ=\frac{1}{2}A'D'$; b) Tứ giác MNQC là hình bình hành;

c) $MN//\left(ACD'\right)$; d) $(MNP)//\left(ACD'\right)$.

Câu 10. Trong không gian, hai đường thẳng song song với nhau khi và chỉ khi:

A. Hai đường thẳng cùng nằm trong một mặt phẳng và không có điểm chung.

B. Hai đường thẳng không có điểm chung.

C. Hai đường thẳng cùng nằm trong một mặt phẳng.

D. Hai đường thẳng cùng song song với đường thẳng thứ ba.

Câu 11. Trong không gian, đường thẳng song song với mặt phẳng khi và chỉ khi:

A. Đường thẳng đó song song với một đường thẳng thuộc mặt phẳng.

B. Đường thẳng và mặt phẳng không có điểm chung.

C. Đường thẳng đó không có điểm chung với một đường thẳng thuộc mặt phẳng.

D. Đường thẳng đó không có điểm chung với hai đường thẳng thuộc mặt phẳng.

Câu 12. Trong không gian, hai mặt phẳng song song với nhau khi và chỉ khi:

A. Có một mặt phẳng chứa hai đường thẳng phân biệt cùng song song với mặt phẳng còn lại.

B. Hai mặt phẳng cùng song song với một đường thẳng.

C. Hai mặt phẳng cùng song song với mặt phẳng thứ ba.

D. Hai mặt phẳng không có điểm chung.

Câu 13. Cho tứ diện ABCD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BD. Điểm P thuộc cạnh AC sao cho $PA = 2PC$.

a) Xác định giao điểm E của đường thẳng MP với mặt phẳng (BCD).

b) Xác định giao điểm Q của đường thẳng CD với mặt phẳng (MNP).

c) Xác định giao tuyến của mặt phẳng (ACD) với mặt phẳng (MNP).

d) Gọi I là giao điểm của MQ và NP, G là trọng tâm của tam giác ABD. Chứng minh rằng C, I, G thẳng hàng.

Câu 14. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, SD. Xác định giao tuyến của mặt phẳng (AMN) với mỗi mặt phẳng sau:

a) (SCD); b) (SBC).

Câu 15. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang (AB//CD) và AB=2CD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh SA, SB. Chứng minh rằng:

a) MN//(SCD); b) DM//(SBC);

c) Lấy điểm I thuộc cạnh SD sao cho $\frac{SI}{SD} = \frac{2}{3}$. Chứng minh rằng: SB//(AIC).

Câu 16. Cho hình lăng trụ tam giác $ABC \cdot A'B'C'$. Lấy M, M' lần lượt là trung điểm các đoạn thẳng $BC, B'C'$; lấy các điểm G, G', K lần lượt thuộc các đoạn $AM, A'M', A'B$ sao cho

$\frac{AG}{AM} = \frac{A'G'}{A'M'} = \frac{A'K}{A'B} = \frac{2}{3}$.

a) Chứng minh rằng $C'M // (A'BM')$. b) Chứng minh rằng $G'K // (BCC'B')$.

c) Chứng minh rằng $(GG'K) // (BCC'B')$.

d) Gọi (α) là mặt phẳng đi qua K và song song với mặt phẳng (ABC). Mặt phẳng (α) cắt cạnh CC' tại điểm I. Tính $\frac{IC}{IC'}$.

Câu 17. Cho hình hộp $ABCD \cdot A'B'C'D'$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của $AB, C'D'$.

a) Chứng minh rằng $(A'DN) // (B'CM)$.

b) Gọi E, F lần lượt là giao điểm của đường thẳng $D'B$ với các mặt phẳng $(A'DN)$, $(B'CM)$. Chứng minh rằng $D'E = BF = \frac{1}{2}EF$.

Thầy Trần Ngọc Hà