

Bài tập trắc nghiệm (Pro S.A.T)
04. ÔN TẬP VỀ DÃY SỐ (Phần 2)
 Thầy Đặng Việt Hùng – www.facebook.com/Lyhung95

VIDEO BÀI GIẢNG và LỜI GIẢI CHI TIẾT CÁC BÀI TẬP chỉ có tại website MOON.VN

Câu 1: Cho dãy số (u_n) : $\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_n = u_{n-1} + 5 \end{cases}$. Xác định số hạng tổng quát của dãy số (u_n) :

- A. $u_n = 3n - 2$. B. $u_n = 5n - 2$. C. $u_n = 5n - 3$. D. $u_n = 3n - 5$.

Câu 2: Cho dãy số (u_n) : $\begin{cases} u_1 = 20 \\ u_n = u_{n-1} + 2 \end{cases}$. Tính giá trị của số hạng thứ 1000.

- A. 2000. B. 2016. C. 2017. D. 2018.

Câu 3: Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = 3, u_{n+1} = u_n + 2$. Tính u_{10} .

- A. $u_{10} = 18$. B. $u_{10} = 21$. C. $u_{10} = 20$. D. $u_{10} = 23$.

Câu 4: Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = 2, u_{n+1} = u_n + 4$. Tính u_{20} .

- A. $u_{20} = 80$. B. $u_{20} = 78$. C. $u_{20} = 82$. D. $u_{20} = 84$.

Câu 5: Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = 2, u_{n+1} = 3u_n + 4$. Tính u_{10} .

- A. $u_{10} = 78730$. B. $u_{10} = 78732$. C. $u_{10} = 78728$. D. $u_{10} = 78734$.

Câu 6: Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = 1, u_{n+1} = 2u_n + 3$. Tính u_5 .

- A. $u_5 = 322$. B. $u_5 = 320$. C. $u_5 = 321$. D. $u_5 = 323$.

Câu 7: Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = 1, u_{n+1} = 2u_n + 2n - 1$. Tính u_5 .

- A. $u_5 = 53$. B. $u_5 = 55$. C. $u_5 = 54$. D. $u_5 = 56$.

Câu 8: Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = 1, u_{n+1} = 3u_n + 4n + 2$. Tính u_6 .

- A. $u_6 = 1200$. B. $u_6 = 1202$. C. $u_6 = 1203$. D. $u_6 = 1201$.

Câu 9: Cho dãy số (u_n) : $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_n = u_{n-1} + 2n + 1 \end{cases}$. Xác định số hạng tổng quát của dãy số (u_n) :

- A. $u_n = -n^2 - 2n - 1$. B. $u_n = n^2 + 2n$. C. $u_n = n^2 + 2n - 1$. D. $u_n = n^2 - 2n$.

Câu 10: Cho dãy số (u_n) : $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_n = u_{n-1} + 3n^2 - 3n + 6 \end{cases}$. Xác định số hạng tổng quát của dãy số (u_n) :

- A. $u_n = n^2 + 5n - 5$. B. $u_n = -n^3 + 5n$.
 C. $u_n = n^3 + 5n + 5$. D. $u_n = n^3 + 5n - 5$.

Câu 11: Cho dãy số (u_n) : $\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_n = 2u_{n-1} \end{cases}$. Xác định số hạng tổng quát của dãy số (u_n) :

- A. $u_n = 2.3^{n-1}$. B. $u_n = 3.2^n$. C. $u_n = 3.2^{n-1}$. D. $u_n = 2.3^n$.

Câu 12: Cho dãy số (u_n) : $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_n = 2u_{n-1} - 5 \end{cases}$. Xác định số hạng tổng quát của dãy số (u_n) :

- A. $u_n = 5 - 3.2^{n-1}$. B. $u_n = 5 - 3.2^n$. C. $u_n = -3.2^n$. D. $u_n = 3.2^{n-1}$.

Câu 13: Cho dãy số (u_n) : $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_n = 2u_{n-1} - 2n + 4 \end{cases}$. Xác định số hạng tổng quát của dãy (u_n) :

- A. $u_n = -2^{n-1}$. B. $u_n = 4^{n-1}$.

C. $u_n = 2n - 2^{n-1}$.

D. $u_n = 2n - 4^{n-1}$.

Câu 14: Cho dãy số (u_n) : $\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_n = 3u_{n-1} - 2n^2 + 4n \end{cases}$. Xác định số hạng tổng quát của dãy (u_n) :

A. $u_n = n^2 - n + 3^{n-1}$.

B. $u_n = 3^{n-1}$.

C. $u_n = n^2 + n + 3^n$.

D. $u_n = n^2 + n + 3^{n-1}$.

Câu 15: Cho dãy số $\begin{cases} u_1 = 2, \\ u_{n+1} = u_n + 4 \end{cases}$. Mệnh đề nào sau đây sai ?

A. $u_2 + u_3 + u_4 = 30$

B. $u_3 + u_4 + u_5 = 42$

C. $u_3 + u_4 + u_7 = 50$

D. $u_3 + u_6 + u_7 = 60$

Câu 16: Cho dãy số $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = u_n + 3n^2 - 2 \end{cases}$. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

A. $u_5 - u_3 + u_2 = 18$

B. $u_5 - u_4 + u_2 = 40$

C. $u_2 - u_4 + u_3 = 25$

D. $u_5 - u_3 = 71$

Câu 17: Cho dãy số $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = \sqrt{u_n^2 + 3n + 2} \end{cases}$. Tính $u_3 + u_4$.

A. $\sqrt{17} + \sqrt{31}$

B. 3

C. $5 + \sqrt{14}$

D. $\sqrt{31} + \sqrt{41}$.

Câu 18: Cho dãy số $\begin{cases} u_1 = 1, \\ u_{n+1} = \sqrt{u_n^2 + n^2 + 2015} \end{cases}$. Tính $S = \frac{u_{2014}^2 - u_{2013}^2}{u_{2013}^2 - u_{2012}^2}$.

A. $S = \frac{2013^2 + 2015}{2012^2 + 2015}$

B. $S = \frac{2014^2 + 2015}{2013^2 + 2015}$

C. $S = \frac{2016^2 + 2015}{2015^2 + 2015}$

D. $S = \frac{2018^2 + 2015}{2017^2 + 2015}$

Câu 19: Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = 2, u_{n+1} = 3u_n + 8n$. Tính u_8 .

A. $u_8 = 17460$.

B. $u_8 = 17464$.

C. $u_8 = 17466$.

D. $u_8 = 17462$.

Câu 20: Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = 2, u_{n+1} = 4u_n + 9u_n + 12$. Tính u_{10} .

A. $u_{10} = 2621403$.

B. $u_{10} = 2621405$.

C. $u_{10} = 2621401$.

D. $u_{10} = 2621407$.

Câu 21: Cho dãy số (u_n) : $\begin{cases} u_1 = 17 \\ u_{n+1} = 2u_n + 9 \cdot 5^n \end{cases}$. Tính giá trị của u_5 .

A. $u_5 = 9047$.

B. $u_5 = 1891$.

C. $u_5 = 46939$.

D. $u_5 = 9407$.

Câu 22: Cho dãy số (u_n) : $\begin{cases} u_1 = 5 \\ u_{n+1} = 5u_n - 2 \cdot 3^n + 4 \end{cases}$. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

A. $u_2 = 30$.

B. $u_4 = 450$.

C. $u_5 = 2117$.

D. $u_3 = 100$.

Câu 23: Cho dãy số (u_n) : $\begin{cases} u_1 = 5 \\ u_{n+1} = 2u_n - 4n + 6 \end{cases}$. Số hạng tổng quát của u_n là ?

A. $u_n = 3 \cdot 2^n + 4n - 2$.

B. $u_n = 3 \cdot 2^{n-1} + 4n - 2$.

C. $u_n = 2^{n-1} + 4n - 2$.

D. $u_n = 3 \cdot 2^{n-1} - 4n - 2$.

Câu 24: Cho dãy số (u_n) : $\begin{cases} u_1 = 4 \\ u_{n+1} = 3u_n - 2n^2 + 2n + 1 \end{cases}$. Mệnh đề nào sau đây sai ?

A. $u_n \geq 0, \forall n$.

B. $u_6 \leq 800$.

C. $u_4 \geq 100$.

D. $u_2 \geq 10$.

Câu 25: Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = 2, u_{n+1} = 3u_n + 2 \cdot 5^n$. Tính u_7 .

- A. $u_7 = 75940$. B. $u_7 = 75938$. C. $u_7 = 75942$. D. $u_7 = 75944$.

Câu 26: Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = 2, u_{n+1} = 2u_n + 2 \cdot 4^n$. Tính u_9 .

- A. $u_9 = 261630$. B. $u_9 = 261632$.
C. $u_9 = 261636$. D. $u_9 = 261634$.

Câu 27: Cho dãy số (u_n) được xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = u_n + 2n + 1 \end{cases}; \forall n \in \mathbb{N}^*$. Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. Dãy số u_n bị chặn dưới tại 1. B. $u_{10} + u_{20} = 500$.
C. Số hạng tổng quát của dãy số là $u_n = n^2 + 1$. D. $u_8 - 2u_{12} = -225$.

Câu 28: Cho dãy số (u_n) được xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = u_n + 7 \end{cases}; \forall n \in \mathbb{N}^*$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $u_1^2 + u_5^2 + u_9^2 < 4090$. B. $u_3 + 2u_7 + 3u_{11} = 312$.
C. $u_6^2 - 2u_7 = 1212$. D. $u_2 + u_8 + u_{14} = 150$.

Câu 29: Cho dãy số (u_n) được xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = u_n + 2n^2 - 1 \end{cases}; \forall n \in \mathbb{N}^*$. Khi $u_n = 562$ thì giá trị n

thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. $(4; 8)$. B. $(12; 16)$. C. $(8; 12)$. D. $(16; 20)$.

Câu 30: Cho dãy số (u_n) , được xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = u_n - 2 \end{cases}; \forall n \geq 1$. Số hạng tổng quát u_n của dãy số là

- A. $u_n = 2 - n$. B. $u_n = 4 - 3n$. C. $u_n = 3 - 2n$. D. $u_n = n$.

Câu 31: Cho dãy số (u_n) được xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_{n+1} = u_n + 1 \end{cases}; \forall n \geq 1$. Số hạng u_{2018} có giá trị bằng

- A. $u_{2018} = 2018$. B. $u_{2018} = 2019$. C. $u_{2018} = 4045$. D. $u_{2018} = 2020$.

Câu 32: Cho dãy số (u_n) được xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = u_n + 2n + 3 \end{cases}; \forall n \geq 1$. Số hạng tổng quát u_n của dãy số

là

- A. $u_n = n^2 + 2n - 2$. B. $u_n = n^2 + 2n - 1$.
C. $u_n = n^2 - 2n - 2$. D. $u_n = n^2 - 2n - 1$.

Câu 33: Cho dãy số (u_n) được xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_n = 2u_{n-1} + 3^n - n \end{cases}; \forall n \geq 2$. Số hạng tổng quát của dãy số là

- A. $u_n = -11 \cdot 2^{2n-1} + 3^{n+1} + n + 2$. B. $u_n = -12 \cdot 2^{2n-1} - 3^{n+1} + n + 2$.
C. $u_n = -11 \cdot 2^{2n-1} - 3^{n+1} + n + 1$. D. $u_n = -12 \cdot 2^{2n-1} + 3^{n+1} + n + 1$.

Câu 34: Cho dãy số (u_n) xác định bởi: $\begin{cases} u_1 = 5 \\ u_{n+1} = u_n + 3 \end{cases} (\forall n \in \mathbb{N}^*)$. Khẳng định nào sau đây là sai?

A. Số hạng tổng quát của dãy là $u_n = 3n + 2$.

B. $u_2 + u_5 + u_9 = 54$.

C. $u_{2018} = 6054$.

D. $u_5 + u_7 = 40$.

Câu 35: Cho dãy số (u_n) xác định bởi: $\begin{cases} u_1 = -3 \\ u_{n+1} = u_n + 2n - 3 \end{cases} (\forall n \in \mathbb{N}^*)$. Khẳng định nào sau đây là đúng.

- A. $u_8 = 0$.
 B. Có hai giá trị của $n \in \mathbb{N}^*$ để $u_n = 0$.
 C. $u_n + 4$ luôn là số chính phương với $\forall n \in \mathbb{N}^*; n > 2$.
 D. $u_{2018} = 4070306$.

Câu 36: Cho dãy số (u_n) xác định bởi: $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = u_n + an + b \end{cases} (\forall n \in \mathbb{N}^*)$. Biết rằng $u_6 = 27$ và $u_{10} = 65$.

Khẳng định nào sau đây là đúng.

- A. $a + b = 5$. B. $2a + b^2 = 5$. C. $a - b = 1$. D. $2a - b = 0$.

Câu 37: Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = 5, u_{n+1} = u_n + 2$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. $u_5 + u_{10} = 36$. B. $u_5 + u_{10} = 38$.
 C. $u_6 + u_{11} = 42$. D. $u_6 + u_{11} = 44$.

Câu 38: Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = 10, u_{n+1} = u_n + 3$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. $u_3 + u_4 + u_7 = 60$. B. $u_3 + u_4 + u_7 = 63$. C. $u_5 + u_6 = 50$. D. $u_5 + u_6 = 52$.

Câu 39: Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = 5, u_{n+1} = u_n + 2n + 3$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. $0,4 < \frac{u_{10}}{u_{15}} < 0,5$. B. $0,3 < \frac{u_{10}}{u_{15}} < 0,4$.
 C. $0,5 < \frac{u_{10}}{u_{15}} < 0,6$. D. $0,2 < \frac{u_{10}}{u_{15}} < 0,3$

Câu 40: Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = 8, u_{n+1} = u_n + 3n^2 + 9n + 7$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. $0,7 < \frac{u_{10}}{u_{12}} < 0,8$. B. $0,5 < \frac{u_{10}}{u_{12}} < 0,6$.
 C. $0,4 < \frac{u_{10}}{u_{12}} < 0,5$. D. $0,6 < \frac{u_{10}}{u_{12}} < 0,7$.

Câu 41: Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = 3, u_{n+1} = \sqrt{u_n^2 + 2n + 5}$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. $u_{100} + u_{201} = 307$. B. $0,6 < \frac{u_{100}}{u_{201}} < 0,7$.
 C. $u_{100} + u_{201} = 305$. D. $0,7 < \frac{u_{100}}{u_{201}} < 0,8$.

Câu 42: Cho dãy số (u_n) xác định bởi: $\begin{cases} u_1 = 5 \\ u_{n+1} = u_n + 6n^2 + 1 \end{cases} (\forall n \in \mathbb{N}^*)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $u_n - 2n^3 + 4n^2$ là số chính phương với $\forall n \in \mathbb{N}^*$.
 B. $u_5 + 1$ là số chính phương.
 C. $u_n - 4$ luôn là số chẵn với $\forall n \in \mathbb{N}^*$.
 D. Có duy nhất một giá trị của $n \in \mathbb{N}^*$ để $u_n = 340$.

Câu 43: Cho dãy số (u_n) xác định bởi: $\begin{cases} u_1 = \frac{1}{5} \\ u_{n+1} = \frac{u_n}{(3n-2)u_n + 1} \end{cases} (\forall n \in \mathbb{N}^*)$.

Biết rằng $u_n = \frac{2}{an^2 + bn + c}$ với $n \in \mathbb{N}^*$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $a + b + c = 5$. B. $a + b = -4$. C. $b + c = -7$. D. $a + c = 10$.

Câu 44: Cho dãy số (u_n) : $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = 3u_n + 4 \cdot 5^n \quad (n \geq 1) \end{cases}$. Tìm giá trị của u_{10}

A. $u_{10} = 5602$.

B. $u_{10} = 602$.

C. $u_{10} = 19373786$.

D. $u_{10} = 3748786$.

Câu 45: Cho dãy số (u_n) : $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = 5u_n - 3^n \quad (n \geq 1) \end{cases}$. Tính giá trị của u_{100}

A. $u_{100} = \frac{1}{3}(3^{100} - 5^{99})$.

B. $u_{100} = \frac{1}{3}(3^{100} - 5^{100})$.

C. $u_{100} = \frac{1}{3}(3^{99} - 5^{100})$.

D. $u_{100} = \frac{1}{3}(3^{99} - 5^{99})$.

Câu 46: Cho dãy số (u_n) : $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = 3u_n - 6n + 1 \quad (n \geq 1) \end{cases}$. Tính giá trị của u_{100}

A. $u_{100} = -3^{99} + 2$.

B. $u_{100} = -3^{100} + 301$.

C. $u_{100} = -3^{100} + 299$.

D. $u_{100} = -3^{99} + 301$.

Câu 47: Cho dãy số (u_n) : $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = 4u_n + 7 - 12n \quad (n \geq 1) \end{cases}$. Tính giá trị của u_{10} .

A. $u_{10} = -262105$.

B. $u_{10} = -1048537$.

C. $u_{10} = -1048541$.

D. $u_{10} = -262109$.

Câu 48: Cho dãy số (u_n) : $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_n = \sqrt{u_{n-1}^2 + 6n^2 - 6n + 1} \end{cases}$. Xác định số hạng tổng quát của u_n :

A. $u_n = \sqrt{2n^2 + n + 1}$.

B. $u_n = \sqrt{n^2 + n + 1}$.

C. $u_n = \sqrt{2n^3 + n + 1}$.

D. $u_n = \sqrt{n^3 + n + 1}$.

Câu 49: Cho dãy số (u_n) : $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_n = \sqrt{u_{n-1}^2 + 4u_n - 2u_{n-1} - 4n - 1} \end{cases}$. Mệnh đề nào sau đây **đúng** ?

A. $u_2 = 5$.

B. $u_3 = 7$.

C. $u_{10} = 95$.

D. $u_1 = 2$.

Câu 50: Cho dãy số (u_n) : $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_n = \sqrt[3]{u_{n-1}^3 + 3n^2 - 3n - 2} \end{cases}$. Mệnh đề nào sau đây **đúng** ?

A. $u_2 = 12$.

B. $u_3 = \sqrt[3]{14}$.

C. $u_5 = \sqrt[3]{12}$.

D. $u_4 = \sqrt[3]{62}$.

Câu 51: Cho dãy số (u_n) được xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = 3u_n + 4n + 2 \end{cases}; \forall n \in \mathbb{N}^*$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $u_{11} = 355370$.

B. $u_{11} = 354270$.

C. $u_{11} = 364270$.

D. $u_{11} = 365370$.

Câu 52: Cho dãy số (u_n) được xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = 2u_n + 5n - 3 \end{cases}; \forall n \in \mathbb{N}^*$. Khi đó, tỉ số $T = 10^3 \times \frac{u_{10}}{u_{20}}$ thuộc khoảng nào dưới đây ?

A. $\left(0; \frac{1}{2}\right)$.

B. $\left(\frac{1}{2}; \frac{3}{4}\right)$.

C. $\left(\frac{3}{4}; 1\right)$.

D. $\left(1; \frac{3}{2}\right)$.

Câu 53: Cho dãy số (u_n) được xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_{n+1} = 3u_n - 2^n \end{cases}; \forall n \in \mathbb{N}^*$. Khi $u_n = 61097$ thì n bằng?

A. $n = 10$.

B. $n = 9$.

C. $n = 12$.

D. $n = 11$.

Câu 54: Cho dãy số (u_n) được xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = 2u_n + 5^n \end{cases}; \forall n \in \mathbb{N}^*$. Khi đó, tỉ số $\frac{u_{11}}{u_{10}}$ gần giá trị nào sau đây nhất?

- A. 5. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 55: Cho dãy số (u_n) : $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_n = \frac{u_{n-1}}{1 + 2n \cdot u_{n-1}} \end{cases}$. Giá trị lớn nhất của u_n là ?

- A. 2. B. $\frac{1}{2}$. C. 1. D. 5.

Câu 56: Cho dãy số (u_n) : $\begin{cases} u_1 = -1 \\ u_n = \frac{u_{n-1} + 2}{(2n + 2)u_{n-1} + 4n + 5} - 2 \end{cases}$. Mệnh đề nào sau đây sai ?

- A. $u_3 = -\frac{29}{15}$. B. $u_9 = -\frac{209}{105}$. C. $u_{10} = -\frac{127}{253}$. D. $u_7 = -\frac{133}{67}$.

Câu 57: Cho dãy số (u_n) được xác định bởi $\begin{cases} u_1 = \sqrt{3} \\ u_{n+1} = \frac{u_n + \sqrt{2} - 1}{1 + (1 - \sqrt{2})u_n} \end{cases}; \forall n \in \mathbb{N}^*$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $u_{2013} = \frac{\sqrt{3}}{3}$. B. $u_{2013} = -\frac{\sqrt{3}}{3}$. C. $u_{2013} = -\sqrt{3}$. D. $u_{2013} = \sqrt{3}$.

Câu 58: Cho dãy số (u_n) được xác định bởi $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = \sqrt{u_n^2 + n + 1} \end{cases}; \forall n \geq 1$.

Tính $S = u_1^2 + u_2^2 + u_3^2 + \dots + u_{2018}^2$.

- A. $S = \frac{2018 \cdot 2019 \cdot 2020}{6}$. B. $S = \frac{2018 \cdot 2019 \cdot 2020}{3}$.
 C. $S = \frac{2016 \cdot 2017 \cdot 2018}{6}$. D. $S = \frac{2016 \cdot 2017 \cdot 2018}{3}$.



- Khóa học:** Pro S.A.T Toán học.
- Nội dung:** Bám sát cấu trúc thi THPT.
- 100%** bài tập có lời giải chi tiết.

Moon.vn - Học để khẳng định mình

Chương trình học lớp 12 tại Moon.vn : <http://moon.vn/khoahoc/ProSAT>