Ngày soạn: 10/9/2024

Ngày dạy:14/9/2024

**BÀI 2. CĂN BẬC BA**

**Thời gian thực hiện: 2 tiết (Từ tiết 3-4)**

**I.** **MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

* Nhận biết được khái niệm căn bậc ba của một số thực.
* Tính được giá trị (đúng hoặc gần đúng) căn bậc ba của một số hữu tỉ bằng máy tính cầm tay.
* Nhận biết được khái niệm căn thức bậc ba của một biểu thức đại số, tính giá trị của căn thức bậc ba tại giá trị của biến.

**2. Năng lực**

***Năng lực chung:***

* Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
* Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
* Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

***Năng lực riêng:*** tư duy và lập luận toán học, giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

* Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để nhận biết khái niệm căn bậc ba và căn thức bậc ba.
* Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán gắn với căn bậc ba.
* Giải quyết vấn đề toán học: sử dụng khái niệm, phân tích để xác định căn bậc ba của một số.
* Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
* Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: sử dụng máy tính cầm tay.

**3. Phẩm chất**

* Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
* Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
* Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
* Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1 - GV:** SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT (ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

**2 - HS**:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:**

- Tạo hứng thú, thu hút HS tìm hiểu nội dung bài học.

**b) Nội dung:** HS đọc bài toán mở đầu và thực hiện bài toán dưới sự dẫn dắt của GV (HS chưa cần giải bài toán ngay).

**c) Sản phẩm:** HS nắm được các thông tin trong bài toán và dự đoán câu trả lời cho câu hỏi mở đầu theo ý kiến cá nhân.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV trình chiếu câu hỏi mở đầu, cho HS suy nghĩ và trả lời.

*Một bể cá hình lập phương có sức chứa 1 000dm3. Muốn tăng sức chứa của bể lên 10 lần (giữ nguyên hình dạng lập phương) thì phải tăng chiều dài mỗi cạnh lên bao nhiêu lần?*

**

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: “Trong bài học ngày hôm nay, chúng ta sẽ học về căn bậc ba của một số. Đây là một khái niệm mới, chúng ta đã biết $x^{2}=a$ thì $x$ được gọi là một căn bậc hai, vậy căn bậc ba của một số được định nghĩa như thế nào? Bài học hôm nay sẽ cho chúng ta thấy rõ được những ứng dụng của căn bậc ba trong các bài toán xung quanh cuộc sống”.

$⇒$ **CĂN BẬC BA.**

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Căn bậc ba của một số**

**a) Mục tiêu:**

- Nhận biết được khái niệm căn bậc ba của một số thực.

**b) Nội dung:**

-HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐKP1, Thực hành 1, 2 và các Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nắm được khái niệm căn bậc ba của một số thực.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV triển khai cho HS thực hiện yêu cầu của **HĐKP1.***Có hai khối bê tông hình lập phương A và B có thể tích lần lượt là 8 dm3 và 15dm3 (Hình 1).*+ GV mời 1 HS nhắc lại công thức tính thể tích hình lập phương và lên bảng thực hiện ý a).+ GV mời một số HS nêu ý kiến trả lời phần b).+ GV nhận xét và chốt lại đáp án đúng.- Từ kết quả của HĐ trên, GV giới thiệu tên gọi “căn bậc ba” của các số cuh thể 8 và 15.- *GV nhấn mạnh mỗi số chỉ có một căn bậc ba.*- GV giới thiệu định nghĩa và các kết quả có được.- GV cho HS thực hiện cá nhân **Ví dụ 1:** *Tìm các căn bậc ba của mỗi số sau:**a)* $1$*; b)* $27$ *c) -8*+ Sau thời gian thực hiện, GV mời 3 HS lên bảng thực hiện bài giải.+ HS dưới lớp quan sát và nhận xét.$\rightarrow $ Từ định nghĩa căn bậc hai, GV rút ra chú ý quan trọng.- HS áp dụng chú ý, thực hiện **Ví dụ 2** theo nhóm đôi.+ 3 HS lên bảng thực hiện bài.+ HS dưới lớp quan sát, nhận xét và góp ý về bài làm của hai bạn.+ GV nhận xét và chốt đáp án.- GV triển khai **Thực hành 1, 2** cho HS thực hiện cá nhân vào vở:+ GV yêu cầu HS lên bảng trình bày bài giải.+ GV quan sát, nhận xét và chữa bài cho HS.**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.- GV: quan sát và trợ giúp HS.**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Căn bậc ba của một số | **1. Căn bậc ba của một số****HĐKP1**a) Gọi độ dài cạnh của khối bế tông A là $a$ thì $a^{3}=8$.Do có $2^{3}=8$ nên $a=2$ (dm)b) $x^{3}=15$**Định nghĩa:**- Cho số thực $a$. Số thực $x$ thỏa mãn $x^{3}=a$ được gọi là căn bậc ba của $a$.- Mỗi số thực $a$ đều có đúng một căn bậc ba, kí hiệu là $\sqrt[3]{a}$.Trong kí hiệu $\sqrt[3]{a}$, số 3 được gọi là chỉ cố căn. Phép toán tìm căn bậc ba của một số gọi là phép khai căn bậc ba.**Ví dụ 1:** (SGK-tr.42)Hướng dẫn giải (SGK-tr.42)Chú ý: Ta có $\left(\sqrt[3]{a}\right)^{3}=\sqrt[3]{a^{3}}=a$**Ví dụ 2:** (SGK-tr.43)Hướng dẫn giải: (SGK-tr.43)**Thực hành 1**a) Do $\left(-1\right)^{3}=-1$ nên $\sqrt[3]{-1}=-1$b) Do $4^{3}=64$ nên $\sqrt[3]{64}=4$c) Do $\left(-0,4\right)^{3}=-0,064$ nên $\sqrt[3]{-0,064}=-0,4$d) Do $\left(\frac{1}{3}\right)^{3}=\frac{1}{27}$ nên $\sqrt[3]{\frac{1}{27}}=\frac{1}{3}$.**Thực hành 2**a) $A=\sqrt[3]{8000}+\sqrt[3]{0,125}=\sqrt[3]{20^{3}}+\sqrt[3]{0,5^{3}}=20+0,5=20,5$b) $B=\sqrt[3]{12^{3}}-\sqrt[3]{\left(-11\right)^{3}}=12-\left(-11\right)=23$c) $C=\left(\sqrt[3]{4}\right)^{3}+\left(\sqrt[3]{-5}\right)^{3}=4-5=-1$  |

**Hoạt động 2: Tính căn bậc hai bằng máy tính cầm tay**

**a) Mục tiêu:**

- HS tính được giá trị đúng hoặc gần đúng căn bậc ba của một số bằng máy tính cầm tay.

**b) Nội dung:**

-HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện Thực hành 3, Vận dụng và các Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS thực hành tính căn bậc hai bằng máy tính cầm tay.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV dẫn dắt: “Ta có thể tính được giá trị (đúng hoặc gần đúng) căn bậc ba của một số thực bằng máy tính cầm tay”.- GV hướng dẫn HS sử dụng máy tính cầm tay để tìm các căn bậc hai thông qua **Ví dụ 3.**+ HS dưới lớp quan sát và thực hành theo.- GV triển khai **Thực hành 3** cho HS sử dụng máy tính cầm tay để tìm kết quả.+ HS thực hành theo nhóm đôi, kiểm tra kết quả cho nhau và trình bày vào vở cá nhân.+ HS trình bày kết quả thảo luận trước lớp.+ GV nhận xét, chốt đáp án.- GV triển khai **Vận dụng** cho HS thảo luận nhóm đôi hoàn thành yêu cầu câu hỏi phần khởi động.+ HS thực hành theo nhóm đôi.+ HS trình bày kết quả thảo luận trước lớp.+ GV nhận xét, chốt đáp án.**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.- GV: quan sát và trợ giúp HS.**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Tính căn bậc ba bằng máy tính cầm tay. | **2. Tính căn bậc hai bằng máy tính cầm tay****Ví dụ 3:** (SGK-tr.43)Hướng dẫn giải (SGK-tr.43)**Thực hành 3**a) $\sqrt[3]{25}=2,924017…≈2,924$b) $\sqrt[3]{-100}=-4,641588…≈-4,642$c) $\sqrt[3]{8,5}=2,040827…≈2,041$d) $\sqrt[3]{\frac{1}{5}}=0,584803…≈0,585$**Vận dụng**Gọi $a$ (dm) là độ dài cạnh của bể lúc đầu. Ta có $a^{3}=1 000$  $a=\sqrt[3]{1000}=\sqrt[3]{10^{3}}=10$ dmGiả sử độ dài cạnh của bể tăng lên $x$ lần. Khi đó độ dài cạnh của bể sau khi tăng là $xa$ (dm).Do đó: $\left(xa\right)^{3}=10 000$, suy ra $x^{3}a^{3}=10 000 $hay $1 000x^{3}=10 000$Suy ra $x^{3}=10$Vậy $x=\sqrt[3]{10}≈2,15$ lần.  |

**Hoạt động 3: Căn thức bậc ba**

**a) Mục tiêu:**

- Nhận biết được khái niệm căn thức bậc ba của một biểu thức đại số, tính giá trị của căn thức bậc ba tại giá trị của biến.

**b) Nội dung:**

-HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐKP2, Thực hành 4 và các Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nắm được khái niệm căn bậc hai.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV triển khai phần **HĐKP2** cho HS thực hiện theo nhóm đôi hoàn thành yêu cầu:*Ông An muốn làm thêm một bể kính mới hình lập phương có thể tích gấp n lần thể tích của bể kính cũ (bỏ qua bề dày của kính).*+ Sau thời gian thảo luận, GV mời 1 HS lên bảng thực hiện ý a).*a3 = ….. hay a = …….*+ GV mời một số HS trình bày kết quả khi tính giá trị của *a* khi *n = 8 , n = 4.*+ GV nhận xét và chốt lại đáp án đúng.+ GV giới thiệu: Biểu thức $\sqrt[3]{125n}$ được coi là một ví dụ của căn thức bậc ba”- Từ kết quả trên, GV giới thiệu khái niệm về căn thức bậc ba- GV hướng dẫn cho HS thực hiện **Ví dụ 4:** *Cho biểu thức* $P=\sqrt[3]{3x-2}$*. Tính giá trị của P khi x = 3 và khi x = -2 (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ ba).*+ HS dưới lớp quan sát và thực hiện lại vào vở cá nhân.- GV triển khai **Thực hành 4** cho HS thực hiện cá nhân vào vở:+ GV yêu cầu HS lên bảng trình bày bài giải.+ GV quan sát, nhận xét và chữa bài cho HS.**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.- HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.- GV: quan sát và trợ giúp HS.**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Căn thức bậc ba. | **3. Căn thức bậc ba****HĐKP2**a) Thể tích của bể lúc đầu là 53 = 125 (dm3). Sau khi tăng thể tích n làn thì thể tích của bể là 125n (dm3).Do đó, a3 = 125n, suy ra a = $\sqrt[3]{125n}$.b) Với n = 8, ta có a = $\sqrt[3]{125.8}=\sqrt[3]{(5.2)^{3}}=5.2=10$ (dm).Với n = 4, ta có a = $\sqrt[3]{125.4}=\sqrt[3]{500}≈7,94$ (dm)**Khái niệm**Với $A$ là một biểu thức đại số, ta gọi $\sqrt[3]{A}$ là căn thức bậc ba của $A$.**Ví dụ 4:** (SGK-tr.44)Hướng dẫn giải (SGK-tr.44)**Thực hành 4**Khi $x=2$ thì $Q=\sqrt[3]{3.2^{2}}=\sqrt[3]{12}≈2,29$.Khi $x=-3$ thì $Q=\sqrt[3]{3.(-3)^{2}}=\sqrt[3]{3^{3}}=3$  |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học thông qua một số bài tập.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 1, 2, 3, 4, 5 (SGK-tr.45)

**c) Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS về khái niệm căn bậc ba, căn thức bậc ba.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

**Câu 1.** Tính: $A=\sqrt[3]{8a^{3}}+a$

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

**Câu 2**. Tính $\sqrt[3]{0,064}+\sqrt[3]{0,216}$

A. $0,1$ B. $1$ C. $0,01$ D. $10$

**Câu 3.** Tính cạnh của một hình lập phương có thể tích bằng 2 145 cm3 (làm tròn đến chữ số thập phân số ba).

A. $11,98$ B. 12,9 C. $12,897$ D. $13$

**Câu 4.** Thực hiện phép tính : $\sqrt[3]{-512a^{3}b^{6}}$

A. $8ab$ B. $-8ab$ C. $8ab^{2} $ D. $-8ab^{2}$

**Câu 5.** Tìm $x$, biết: $\sqrt[3]{2x+1}=1$

A. $0$ B. $1$ C. $-1$ D. $2$

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 1** | **Câu 2** | **Câu 3** | **Câu 4** | **Câu 5** |
| A | B | C | D | A |

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Kết quả:**

**1.**

a) Do $\left(-4\right)^{3}=-64$ nên $\sqrt[3]{-64}=-4$

b) Do $30^{3}=27 000$ nên $\sqrt[3]{27 000}=30$

c) Do $\left(-0,5\right)^{3}=-0,125$ nên $\sqrt[3]{-0,125}=-0,5$

d) Do $\left(\frac{3}{2}\right)^{3}=\frac{27}{8}=3\frac{3}{8}$ nên $\sqrt[3]{3\frac{3}{8}}=\sqrt[3]{\frac{27}{8}}=\frac{3}{2}$

**2.**

a) $\sqrt[3]{0,001}=\sqrt[3]{\left(0,1\right)^{3}}=0,1$

b) $\sqrt[3]{-\frac{1}{64}}=\sqrt[3]{\left(-\frac{1}{4}\right)^{3}}=-\frac{1}{4}$

c) $-\sqrt[3]{11^{3}}=-11$

d) $\left(\sqrt[3]{-216}\right)^{3}=-216$

**3.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| $$a$$ | 1 | 8 | 27 | 64 | 125 | 216 | 343 | 512 | 729 | 1000 |
| $$\sqrt[3]{a}$$ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

**4.**

a) $\sqrt[3]{79}≈4,291$

b) $\sqrt[3]{-6,32}≈-1,849$

c) $\frac{\sqrt[3]{19}+\sqrt[3]{20}}{2}≈2,691$

**5.**

a) $A=\sqrt[3]{8^{3}}+\left(\sqrt[3]{-7}\right)^{3}=8-7=1$

b) $B=\sqrt[3]{1000000}-\sqrt[3]{0,027}=100-0,3=99,7$

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập.

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.

- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

**b) Nội dung:** HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

**c) Sản phẩm:** HS hoàn thành các bài tập được giao.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 6, 7, 8 (SGK-tr.45)

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

**Kết quả:**

**6.**

a) $x^{3}=-27$

 $x=\sqrt[3]{-27}=\sqrt[3]{\left(-3\right)^{3}}$

 $x=-3$

b) $x^{3}=\frac{64}{125}$

 $x=\sqrt[3]{\frac{64}{125}}=\sqrt[3]{\left(\frac{4}{5}\right)^{3}}$

 $x=\frac{4}{5}$

c) $\sqrt[3]{x}=8$

 $x=8^{3}=512$

d) $\sqrt[3]{x}=-0,9$

 $x=\left(-0,9\right)^{3}=-0,729$

**7.**

Khi $n=1$ thì $P=\sqrt[3]{64}=\sqrt[3]{4^{3}}=4$

Khi $n=-1$ thì $P=\sqrt[3]{-64}=\sqrt[3]{\left(-4\right)^{3}}=-4$

Khi $n=\frac{1}{125}$ thì $P=\sqrt[3]{\frac{64}{125}}=\sqrt[3]{\left(\frac{4}{5}\right)^{3}}=\frac{4}{5}$

**8.**

Mỗi khối gỗ hình lập phương nhỏ có thể tích $\frac{1000}{8}=125 $(cm3).

Cạnh của mỗi khối lập phương nhỏ là $a=\sqrt[3]{125}=\sqrt[3]{5^{3}}=5 $(cm)

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

**\* HƯỚNG DẪN TỰ HỌC**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.

- Hoàn thành bài tập trong SBT.

- Chuẩn bị bài sau **“Tính chất của phép khai phương”**