**TÊN BÀI DẠY: SỐ GẦN ĐÚNG. SAI SỐ**

**Môn học: Toán, Lớp: 10**

**Thời gian thực hiện: 2 tiết**

**I. Mục tiêu**

**1. Kiến thức:**

- Hiểu được khái niệm số gần đúng, sai số tuyệt đối.

- Xác định được số gần đúng của một số với độ chính xác cho trước.

- Xác định được sai số tương đối của số gần đúng.

- Xác định được số quy tròn của số gần đúng với độ chính xác cho trước.

- Biết sử dụng máy tính cầm tay để tính toán với các số gần đúng.

**2. Năng lực:**

- Giải thích được số gần đúng, sai số, sai số tuyệt đối, sai số tương đối của một số gần đúng (GQVĐ, TD).

- Tính được sai số, độ chính xác của 1 số gần đúng. (GQVĐ, TD)

- Sử dụng được nguyên tắc quy tròn số để quy tròn số thập phân. (GQVĐ, TD)

- Sử dụng được máy tính cầm tay để quy tròn số. (GQVĐ)

- Vận dụng được kiến thức về sai số, nguyên tắc quy tròn số để giải quyết một số tình huống trong thực tế như đo đạc, tính toán, đóng tiền điện…(MHH, GQVĐ, CC)

**3. Phẩm chất:**

 Bồi dưỡng khả năng tưởng tượng, hứng thú học tập, ý thức làm việc nhóm, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo cho HS khi ứng dụng sai số, quy tròn số trong thực tế và tính toán

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

**1. Giáo viên:**

 - Máy chiếu (TV), SGK, giáo án, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông,…

**2. Học sinh**:

- Vở ghi, sách giáo khoa.

- Bút, chì, thước, máy tính, giấy nháp, thước dây.

- Chuẩn bị bài ở nhà theo sự hướng dẫn của giáo viên.

**III. Tiến trình dạy học**

|  |  |
| --- | --- |
| Tiết 1 | I. Số gần đúngII. Sai số của số gần đúng  |
| Tiết 2 | III. Số quy tròn. Quy tròn số gần đúng. Luyện tập |

**Tiết 1:**

**1. Hoạt động 1: Khởi động**

**a) Mục tiêu**:

Tạo sự tò mò, gây hứng thú cho học sinh khi tìm hiểu về “Số gần đúng”.

**b) Nội dung:**

1.Diện tích Trái đất



Trái đất có diện tích toàn bộ bề mặt là 510,072 triệu . Con số 510,072 triệu là số chính xác hay số gần đúng?

2. Hoá đơn tiền điện tháng 4/2021 của gia đình bác Mai là  đồng. Trong thực tế, bác Mai đã thanh toán cho người thu tiền điện số tiền là  đồng. Tại sao bác Mai không thể thanh toán cho người thu tiền điện số tiền chính xác là  đồng?

3. Các em hãy dùng thước đo chiều dài chiếc bàn học.

**c) Sản phẩm:**• Khái niệm số gần đúng
• Sai số của số gần đúng
**d) Tổ chức thực hiện:
*Bước 1: Giao nhiệm vụ:***• Giáo viên chia lớp thành 4 đội chơi.
• Giáo viên phổ biến cách chơi: Giáo viên trình chiếu lần lượt 3 câu hỏi; các đội thảo luận, giơ tay trả lời câu hỏi.
***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:***• Các đội giơ tay trả lời các câu hỏi của giáo viên đưa ra.
***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:***• Đội nào có câu trả lời thì giơ tay, đội nào giơ tay trước thì trả lời trước.
***Bước 4: Kết luận, nhận định:***• Gv nhận xét câu trả lời của các đội và chọn đội thắng cuộc.
• Gv đặt vấn đề: Trong thực tế khi đi đo đạc và tính toán, đôi khi ta không sử dụng được các số chính xác mà phải sử dụng những số gần đúng với số chính xác nào đó. Bài học hôm nay chúng ta sẽ giải quyết vấn đề này.

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới.**

**2.1: I. Số gần đúng.**

**a. Mục tiêu:**

- Hiểu được khái niệm số gần đúng.

- Học sinh phân biệt được số gần đúng và số đúng trong một số trường hợp xác định được số đúng.

**b. Nội dung:**

HS thực hiện các nhiệm vụ 1, 2.

Nhiệm vụ 1.



Hãy đo chiều cao của gấu bông bằng thước dây?

Nhiệm vụ 2.

GV phát cho mỗi nhóm một tấm bìa hình chữ nhật có kích thước 20x10 (cm). Yêu cầu các nhóm đo chiều dài đường chéo của miếng bìa hình chữ nhật bằng thước.



**c. Sản phẩm:** Hs biết sử dụng các dụng cụ đo có sẵn để hoàn thành yêu cầu của GV

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Kết quả đo HĐ1 | Có thể dùng định lí Pitago để giải không? | So sánh kết quả đo được và kết quả dùng định lý pitago | Kết quả đo HĐ2 |
| Nhóm 1 |  |  |  |  |
| Nhóm 2 |  |  |  |  |
| Nhóm 3 |  |  |  |  |
| Nhóm 4 |  |  |  |  |

 **d. Tổ chức thực hiện:** PP dạy học theo nhóm, PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp.

- GV nêu tình huống từ thực tế (chiếu slide) như diện tích của bề mặt Trái Đất, chiều cao của đỉnh núi Everest hay khoảng cách từ nhà đến trường của học sinh. Vì sao lại có nhiều đáp án khác nhau? Đâu là con số chính xác?

- Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm, các nhóm thực hiện nhiệm vụ 1,2rồi báo cáo lại kết quả.

- HS đọc hiểu thông tin trong các nhiệm vụ 1,2và thực hiện yêu cầu của GV.

- Qua các kết quả học sinh đo được, giáo viên đưa ra nhận xét và khái niệm số gần đúng, cho HS ghi vào vở.

*Trong đo đạc và tính toán, ta thường chỉ nhận được các số gần đúng.*

**2.2: II. Sai số của số gần đúng**

**Nội dung 1: 1. Sai số tuyệt đối**

a) Mục tiêu:- Học sinh hiểu sai số của số gần đúng.
- Học sinh mong muốn biết cách xác định phép tính có độ chính xác cao.

**b) Nội dung***.*

**Ví dụ 1:** Một bồn hoa có dạng hình tròn với bán kính là .
a) Viết công thức tính diện tích của bồn hoa theo và ?
b) Hai bạn Ngân và Ánh cùng muốn tính diện tích của bồn hoa đó. Bạn Ngân lấy một giá
trị gần đúng của  là và được kết quả . Bạn Ánh lấy một giá trị gần đúng của  là 
và được kết quả . Hỏi bạn nào cho kết quả chính xác hơn?

**c) Sản phẩm:** Sai số tuyệt đối, độ chính xác của một số gần đúng.

**d) Tổ chức thực hiện:** *(kĩ thuật phòng tranh).****Bước 1: Giao nhiệm vụ:***• Gv trình chiếu câu hỏi thảo luận.
• GV chia lớp thành 4 nhóm và phát mỗi nhóm 1 tờ giấy A0.
***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:***• HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động
cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào tờ A0.
• Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm
khi cần thiết.
***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:*** HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.
***Bước 4: Kết luận, nhận định:***

• Gv nhận xét các nhóm: Quan sát hoạt động của các nhóm và đánh giá thông qua bảng
kiểm.

**Bảng kiểm**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Yêu cầu**  | **Có**  | **Không**  | **Đánh giánăng lực** |
| Tự giác, chủ động trong hoạt động nhóm  |  |  | Giao tiếp |
| Bố trí thời gian hợp lí |  |  |
| Hoàn thành hoạt động nhóm đúng hạn |  |  |
| Thảo luận và đóng góp ý kiến của các thành viên |  |  |

• Giáo viên chốt:

Nếu  là số gần đúng của số đúng  thì  được gọi là sai số tuyệt đối của số gần đúng .

(Hình 1)



Ví dụ 1b:

Ta có: ;



Ta thấy:  nên . .  tức là .

Suy ra . Vậy bạn Ánh cho kết quả chính xác hơn.

***Chú ý:*** Sai số tuyệt đối của số gần đúng nhận được trong phép đo đạc, tính toán càng bé thì
kết quả của phép đo đạc, tính toán đó càng chính xác.

**Nội dung 2: 2. Độ chính xác của số gần đúng
a) Mục tiêu:** Thiết lập được độ chính xác của số gần đúng
**b) Nội dung:** Ước lượng sai số tuyệt đối trong ví dụ 1
**c) Sản phẩm:** Kết quả thực hiện thảo luận của học sinh

• Ta ước lượng sai số tuyệt đối ta làm như sau:

Do  nên .. Suy ra .

Vậy .

**d) Tổ chức thực hiện:** ***Bước 1: Giao nhiệm vụ:***• GV chia lớp thành 4 nhóm.
• Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.
• HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó
thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:***• Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.
***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:*** HS treo phiếu học tập của nhóm và báo cáo.
***Bước 4: Kết luận, nhận định:***• Gv nhận xét các nhóm.
• Giáo viên chốt kiến thức

Ta nói: Kết quả của bạn Ngân có sai số tuyệt đối không vượt quá 0,032 hay có độ chính xác là 0,032.

*Nhận xét:* Giả sử  là số gần đúng của số đúng  sao cho .

Khi đó: .

Một cách tổng quát:

Ta nói  là số gần đúng của số đúng  với độ chính xác  nếu  và quy ước viết gọn là .

*Nhận xét:* Nếu  thì số đúng  nằm trong đoạn . Bởi vậy,  càng nhỏ thì độ sai lệch của số gần đúng  so với số đúng  càng ít. Điều đó giải thích vì sao  được gọi là độ chính xác của số gần đúng.

**Ví dụ 2:** Hãy ước lượng sai số tuyệt đối trong ví dụ 1

• Ta ước lượng sai số tuyệt đối ta làm như sau:

Do  nên . . Suy ra .

Vậy .

Ta nói: Kết quả của bạn Ánh có sai số tuyệt đối không vượt quá 0,0064 hay có độ chính xác là 0,0064. Khi đó ta có thể viết .

**Nội dung 3: 3. Sai số tương đối
a) Mục tiêu:** Thiết lập được sai số tương đối.
**b) Nội dung:**

Hoạt động 4 SGK: Các nhà thiên văn tính được thời gian để Trái Đất quay một vòng xung quanh Mặt Trời là 365 ngày  ngày. Bạn Hùng tính thời gian đi bộ một vòng xung quanh sân vận động của trường khoảng 15 phút  phút. Trong hai phép đo trên, phép đo nào chính xác hơn?



**c) Sản phẩm:** Kết quả thực hiện thảo luận của học sinh.
**d) Tổ chức thực hiện:** PP đàm thoại – gợi mở, đánh giá bằng PP hỏi đáp.

***Bước 1: Giao nhiệm vụ:*** GV giao cho HS các bài tập (chiếu slide) và yêu cầu làm vào vở.
***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:*** HS làm bài tập, GV quan sát, nhắc nhở HS tập trung làm bài.
***Bước 3: Báo cáo, thảo luận:*** HS nào có câu trả lời thì giơ tay, HS nào giơ tay trước thì trả lời trước.
***Bước 4: kết luận, nhận định:*** HS tham gia trả lời đúng được cho điểm cộng (đánh giá quá trình)
• GV nhận xét câu trả lời và chốt .

Phép đo của các nhà thiên văn có sai số tuyệt đối không vượt quá  ngày, có nghĩa là không vượt quá 360 phút. Phép đo của Hùng có sai số tuyệt đối không vượt quá 1 phút. Nếu chỉ so sánh 360 phút và 1 phút thì có thể dẫn đến hiểu rằng phép đo của bạn Hùng chính xác hơn phép đo của các nhà thiên văn. Tuy nhiên,  ngày hay 360 phút là độ chính xác của phép đo một chuyển động trong 365 ngày, còn 1 phút là độ chính xác của phép đo một chuyển động trong 15 phút. So sánh hai tỉ số ... và , ta thấy rằng phép đo của các nhà thiên văn chính xác hơn nhiều. Ví dụ trên cho ta thấy: Sai số tuyệt đối của số gần đúng nhận được trong một phép đo đạc, tính toán đôi khi không phản ánh đầy đủ tính chính xác của phép đo đạc, tính toán đó. Vì vậy, ngoài sai số tuyệt đối  của số gần đúng , người ta còn xét một tỉ số khác liên quan đến sai số.

Tỉ số  được gọi là *sai số tương đối* của số gần đúng .

*Nhận xét*

* Nếu  thì . Do đó . Vì vậy, nếu  càng bé thì chất lượng của phép đo đạc hay tính toán càng cao.
* Người ta thường viết sai số tương đối dưới dạng phần trăm. Chẳng hạn, trong phép đo thời gian Trái Đất quay một vòng xung quanh Mặt Trời thì sai số tương đối không vượt quá



**Tiết 2**

**2.3: III. Số quy tròn. Quy tròn số gần đúng.
a) Mục tiêu:**• Biết quy tròn số đến một hàng nào đó.
• Biết quy tròn một số gần đúng căn cứ vào độ chính xác cho trước.
• Yêu cầu học sinh nêu hai quy tắc làm tròn số nguyên hoặc số thập phân đến một hàng nào
đó
• Giúp học sinh biết được khái niệm số quy tròn.
**b) Nội dung***.*- GV yêu cầu HS quan sát, đọc và phân tích **hoạt động 5** SGK mà giáo viên giao cho.
- Sử dụng quy tắc trên, hãy quy tròn số:
a) 123456 đến hàng trăm;
b) 1,58 đến hàng phần mười;
c) 3,14159265…đến hàng phần trăm;
- GV yêu cầu HS quan sát, đọc và phân tích **hoạt động 6** SGK mà giáo viên giao cho.
- Quy tròn số 3,141 đến hàng phần trăm rồi tính sai số tuyệt đối của số quy tròn.

***Ví dụ 3:*** Viết số quy tròn của mỗi số sau với độ chính xác :

**a)** 2 841 331 với ;

**b)** 4,1463 với ;

**c)** 1,4142135... với .

c) Sản phẩm:

Kết quả thực hiện thảo luận của học sinh với **hoạt động 5.**

- Quy tròn số 123 456 đến hàng trăm ta được số 123 500.

**-** Quy tròn số 1,58 đến hàng phần mười ta được số 1,6.
**-** Quy tròn số 3,14159265…đến hàng phần trăm ta được số 3,14.

Kết quả thực hiện thảo luận của học sinh với **hoạt động 6.**

Quy tròn số 3,141 đến hàng phần trăm rồi tính sai số tuyệt đối của số quy tròn.

Khi quy tròn số 3,141 đến hàng phần trăm ta được số 3,14 và sai số tuyệt đối của số quy tròn là. Do vậy 3,14 là số gần đúng của 3,141 với độ chính xác 0,005.

Kết quả thực hiện thảo luận của học sinh với **Ví dụ 3.**

## Giải

**a)** Vì độ chính xác  thoả mãn  nên ta quy tròn số 2 841 331 đến hàng nghìn theo quy tắc ở trên.

Vậy số quy tròn của số 2 841 331 với độ chính xác  là 2 841 000.

**b)** Vì độ chính xác d = 0,01 thoả mãn 0,01 < 0,05 nên ta quy tròn số 4,1463 đến hàng phần mười theo quy tắc ở trên.

Vậy số quy tròn của số 4,1463 với độ chính xác  là 4,1.

**c)** Vì độ chính xác  thoả mãn  nên ta quy tròn số 1,4142135... đến hàng phần trăm theo quy tắc ở trên.

Vậy số quy tròn của số 1,4142135... với độ chính xác  là 1,41.

**d) Tổ chức thực hiện:** *(Kĩ thuật khăn trải bàn).****Bước 1: Giao nhiệm vụ:***• GV chia lớp thành 4 nhóm.
• Giáo viên trình chiếu câu hỏi thảo luận.
• HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập theo hoạt động cá nhân, sau đó
thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.



***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:***• Giáo viên đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.
***Bước 3: báo cáo, thảo luận:*** HS treo phiếu học tập tại vị trí của nhóm và báo cáo.
***Bước 4: kết luận, nhận định:***• Gv nhận xét các nhóm.
• Giáo viên chốt kiến thức

Nhận xét 1: Khi quy tròn số 123 456 đến hàng trăm ta được số 123 500. Số 123 500 gọi là số quy tròn của số ban đầu.

GV nêu khái niệm số quy tròn:

|  |
| --- |
| - Khi quy tròn một số nguyên hoặc một số thập phân đến một hàng nào đó thì số nhận được gọi là *số quy tròn* của số ban đầu. |

|  |
| --- |
| **Nhận xét 2:** Khi thay số đúng bởi số quy tròn đến một hàng nào đó thì sai số tuyệt đối của sô quytròn không vượt quá nửa đơn vị của hàng quy tròn. Như vậy, độ chính xác của số quy tròn bằng nửađơn vị của hàng quy tròn. |

Qua Ví dụ 3, ta thấy nếu số đúng là số nguyên hoặc số thập phân thì ta có thể tìm dễ dàng số gần đúng với độ chính xác cho trước bằng cách quy tròn về hàng thích hợp. Tuy nhiên, việc biểu diễn số thực về dạng số nguyên hoặc số thập phân trong thực tiễn là không đơn giản. Ngày nay, ta có thể sử dụng máy tính cầm tay hoặc các phương tiện tính toán hiện đại để giải quyết vấn đề đó.

Sử dụng máy tính cầm tay, tính (trong kết quả lấy bốn chữ số ở phần thập phân). Để thực hiện phép tính trên ra kết quả có bốn chữ số ở phần thập phân, ta làm như sau:

 - Ấn liên tiếp 

- Tiếp tục ấn lần lượt  thì màn hình hiện ra Fix 09?

Ấn tiếp 4 để lấy bốn chữ số thập phân. Kết quả hiện ra màn hình là 8183.0047.

**Ví dụ 4:** Một tờ giấy A4 có dạng hình chữ nhật với chiều dài, chiều rộng lần lượt là 29,7 cm và 21 cm. Tính độ dài đường chéo của tờ giấy A4 đó và xác định độ chính xác của kết quả tìm được.

## Giải

Gọi  là độ dài đường chéo của tờ giấy A4 đã cho. Theo định lí Pythagore, ta có:



Nếu lấy giá trị gần đúng của  là 36,37 ta có:.

Suy ra.

Vậy độ dài đường chéo của tờ giấy A4 đã cho là  và độ chính xác của kết quả tìm được là 0,005, hay nói cách khác.

**3. Hoạt động 3: Luyện tập, củng cố
1. Mục tiêu**: HS biết áp dụng các kiến thức về số gần đúng, sai số vào các bài tập cụ thể.
**2. Nội dung:** GV giao cho HS bài tập gồm các câu hỏi trắc nghiệm và cho HS hoạt động cá nhân.

**PHIẾU HỌC TẬP 1**

**Câu 1.** Cho số , trong đó chỉ có chữ số hàng trăm trở lên là đáng tin. Hãy viết chuẩn số gần đúng của .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 2.** Ký hiệu khoa học của số  là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** 

**Câu 3.** Khi sử dụng máy tính bỏ túi với  chữ số thập phân ta được .Giá trị gần đúng của  chính xác đến hàng phần trăm là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 4.** Viết các số gần đúng sau dưới dạng chuẩn .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 5.** Độ dài các cạnh của một đám vườn hình chữ nhật là  và . Cách viết chuẩn của diện tích (sau khi quy tròn) là

**A.** **. B.** **.**

**C.** **D.** 

**Câu 6.** Đường kính của một đồng hồ cát là  với độ chính xác đến. Dùng giá trị gần đúng của  là  cách viết chuẩn của chu vi (sau khi quy tròn) là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** Đáp án khác.

**Câu 7.** Độ dài các cạnh của một đám vườn hình chữ nhật là  và . Số đo chu vi của đám vườn dưới dạng chuẩn là :

**A.** **. B.** **. C.** **. D.** 

**Câu 8.** Các nhà khoa học Mỹ đang nghiên cứu liệu một máy bay có thể có tốc độ gấp bảy lần tốc độ ánh sáng. Với máy bay đó trong một năm (giả sử một năm có  ngày) nó bay được bao nhiêu ? Biết vận tốc ánh sáng là . Viết kết quả dưới dạng kí hiệu khoa học.

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** 

**3. Sản phẩm:** Các câu trả lời của học sinh.
**4. Tổ chức hoạt động**:
*\* GV chuyển giao nhiệm vụ:*GV Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1.
HS: Nhận nhiệm vụ.
*\* HS thực hiện nhiệm vụ:*4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
*\* HS báo cáo kết quả:* Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận.
Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
*\* Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:* GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi
nhận và tổng hợp kết quả.
**4. Hoạt động 4: Vận dụng
1. Mục tiêu**: Giải quyết một số bài toán ứng dụng trong thực tế

**2. Nội dung:** Phiếu học tập số 2.
**Vận dụng 1: Đánh giá xem phép đo nào chính xác hơn?**



Vận dụng 2: Bài toán tính chu vi

Một cái bảng hình chữ nhật có các cạnh là , . Nếu lấy một sợi dây
không giãn dài cuốn quanh theo mép bảng thì cuộn được mấy vòng? Tại sao?

**c) Sản phẩm**: Sản phẩm trình bày của 4 nhóm học sinh
**d) Tổ chức thực hiện***\* GV chuyển giao nhiệm vụ:*GV Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2.
HS: Nhận nhiệm vụ.
*\* HS thực hiện nhiệm vụ:*Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà.
*\* HS báo cáo kết quả:* Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận.
Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
*\* Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:*

GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm
học sinh có câu trả lời tốt nhất.
- Chốt kiến thức tổng thể trong bài học.

**5. Hoạt động 5: Hướng dẫn về nhà**

##### ■ BÀI TẬP

**1.** Quy tròn số  đến hàng phần trăm, số gần đúng nhận được có độ chính xác là bao nhiêu?

**2.** Viết số quy tròn của mỗi số sau với độ chính xác :

**a)** 28,4156 với ;

**b)** 1,7320508... với .

**3.** Biết  Viết số gần đúng của  theo nguyên tắc quy tròn lần lượt với hai, ba, bốn chữ số thập phân và ước lượng sai số tuyệt đối.

**4.** Ta đã biết 1 inch (kí hiệu là in) là 2,54 cm. Màn hình của một chiếc ti vi có dạng hình chữ nhật với độ dài đường chéo là 32 in, tỉ số giữa chiều dài và chiều rộng của màn hình là 16 : 9. Tìm một giá trị gần đúng (theo đơn vị in) của chiều dài ti vi và tìm sai số tuyệt đối, độ chính xác của số gần đúng đó.

**5.** Hãy tìm hiểu khối lượng của Trái Đất, Mặt Trời và viết kết quả dưới dạng số gần đúng.