

## ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 11

Môn: Toán - Lớp 7

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



## Mục tiêu

- Ôn tập các kiến thức giữa học kì 1 của chương trình sách giáo khoa Toán 7.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dần trải các kiến thức giữa học kì 1 – chương trình Toán 7.

**Phần trắc nghiệm (3 điểm)** Chọn câu trả lời đúng trong mỗi câu sau:

**Câu 1:** Trong các số sau, số nào không phải là số hữu tỉ?

- A.  $-9$ .                      B.  $\sqrt{15}$ .                      C.  $\frac{2}{5}$ .                      D.  $2,5$ .

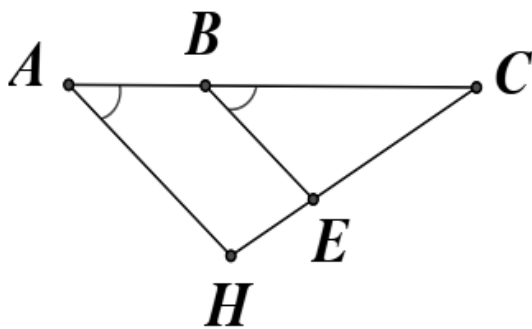
**Câu 2:** Khẳng định nào dưới đây sai?

- A. Số đối của 0 là 0.                      B. Số đối của  $2\frac{1}{3}$  là  $-\frac{7}{3}$ .
- C. Số đối của 5 là  $-(-5)$ .                      D. Số đối của  $-17$  là 17.

**Câu 3:** Khẳng định nào dưới đây sai?

- A. Căn bậc hai số học của 25 là 5.                      B. Căn bậc hai số học của 0 là 0.
- C. Căn bậc hai số học của 16 là  $-4$ .                      D. Căn bậc hai số học của 3 là  $\sqrt{3}$ .

**Câu 4:** Cho hình vẽ bên,  $BAH$  và  $CBE$  là một cặp góc



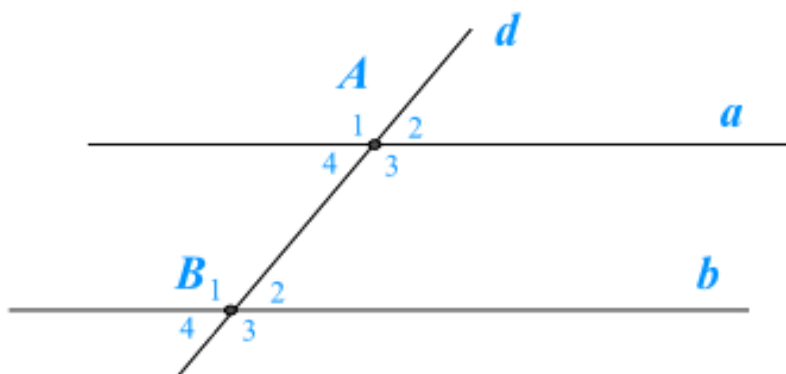
- A. bù nhau.                      B. trong cùng phía.                      C. so le trong.                      D. đồng vị.

**Câu 5:** Tiên đề Euclid được phát biểu:

“Qua một điểm ở ngoài đường thẳng ....”

- A. Có vô số đường thẳng song song với đường thẳng đó.
- B. Có hai đường thẳng song song với đường thẳng đó.
- C. Có hai đường thẳng song song với đường thẳng đó.
- D. Chỉ có một đường thẳng song song với đường thẳng đó.

**Câu 6:** Đường thẳng  $d$  cắt hai đường thẳng song song  $a$  và  $b$  lần lượt tại hai điểm  $A, B$  như hình vẽ. Khi đó kết luận nào sau đây là **không** đúng.

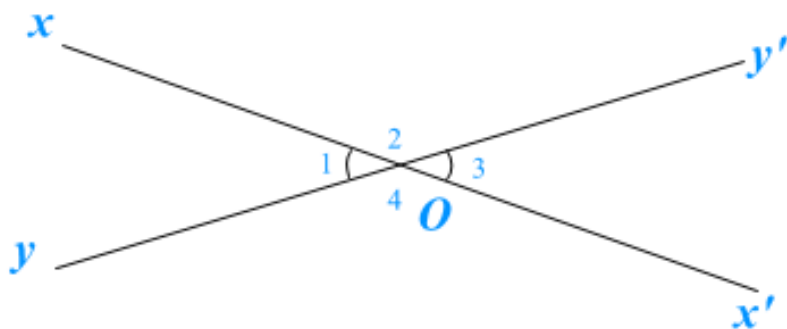


- A.  $A_1 + B_3 = 180^\circ$ .      B.  $A_1 = B_1$ .      C.  $A_1 = A_3$ .      D.  $A_1 + B_4 = 180^\circ$ .

**Câu 7:** Giá trị của biểu thức  $P = \sqrt{100 - 36} + \sqrt{81}$  là:

- A. 13.      B. 4.      C. 17.      D. 9.

**Câu 8:** Chọn câu đúng nhất: Hai góc đối đỉnh trong hình là:



- A.  $O_1$  và  $O_4$ .      B.  $O_2$  và  $O_4$ .      C.  $O_1$  và  $O_3$ .      D.  $O_1$  và  $O_3$ ;  $O_2$  và  $O_4$ .

**Câu 9:** Kết quả  $\left(-\frac{2}{5}\right)^3$  là

- A.  $\frac{8}{125}$ .      B.  $\frac{4}{25}$ .      C.  $-\frac{8}{125}$ .      D.  $\frac{8}{15}$ .

**Câu 10:** Cho  $xOy = 80^\circ$ ,  $Ot$  là tia phân giác của  $xOy$ . Số đo  $xOt$  bằng?

- A.  $160^\circ$ .      B.  $30^\circ$ .      C.  $35^\circ$ .      D.  $40^\circ$ .

**Câu 11:** So sánh hai số hữu tỉ  $-0,2$  và  $-\frac{2}{5}$

- A.  $-0,2 < -\frac{2}{5}$ .      B.  $-0,2 = -\frac{2}{5}$ .      C.  $-0,2 > -\frac{2}{5}$ .      D.  $-0,2 \geq -\frac{2}{5}$ .

**Câu 12:** Kết quả của phép tính  $\left(\frac{11}{12} : \frac{33}{16}\right) \cdot \frac{3}{2}$  là

A.  $\frac{4}{9}$ .

B.  $\frac{3}{2}$ .

C.  $\frac{2}{3}$ .

D.  $\frac{15}{4}$ .

**Phần tự luận (7 điểm)**

**Bài 1. (2 điểm)** Thực hiện phép tính

a)  $0,2 + \frac{3}{5} : \frac{-3}{2}$ ;

b)  $\frac{4}{5} \cdot \frac{3}{13} + 0,8 \cdot \frac{10}{13} - \frac{7}{5}$ ;

c)  $\frac{3^8 \cdot 3^{18}}{27^5 \cdot 9^6}$ .

.....

.....

.....

.....

.....

**Bài 2. (2 điểm)** Tìm số hữu tỉ x, biết:

a)  $\frac{4}{5} - x = \frac{3}{4}$ ;

b)  $\frac{5}{6} + \frac{1}{10} : x = \frac{4}{5}$ ;

c)  $\left(\frac{3}{5} - x\right)^2 = \frac{9}{25}$ .

.....

.....

.....

.....

.....

**Bài 3. (1 điểm)** Một cửa hàng có 160kg gạo và bán hết trong 3 ngày. Ngày thứ nhất cửa hàng bán được  $\frac{3}{8}$  số gạo. Ngày thứ hai cửa hàng bán được  $\frac{1}{4}$  số gạo còn lại. Tính tỉ số gạo bán được của ngày thứ ba và ngày thứ nhất.

.....

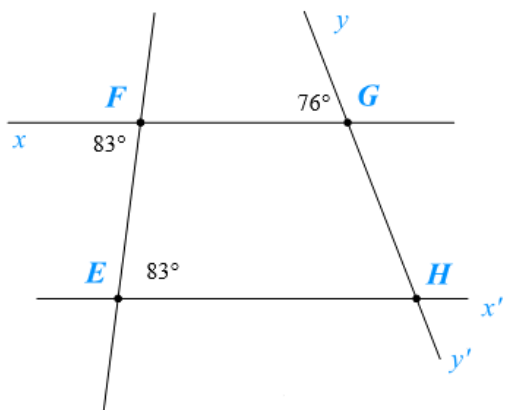
.....

.....

.....

.....

**Bài 4. (1,5 điểm)** Cho hình vẽ, biết  $\angle xFE = 83^\circ$ ,  $\angle FEH = 83^\circ$ ,  $\angle FGy = 76^\circ$ .



a) Chứng tỏ  $FG \parallel EH$ .

b) Hãy tính số đo góc  $x'Hy'$ .

.....

.....

.....

.....

**Bài 5. (0,5 điểm)** Chứng minh rằng  $A = \frac{1}{3} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{3^3} + \dots + \frac{1}{3^{2022}} + \frac{1}{3^{2023}} < \frac{1}{2}$ .

.....

.....

.....

.....

----- Hết -----

**Phần trắc nghiệm**

Câu 1: B	Câu 2: C	Câu 3: C	Câu 4: D	Câu 5: D	Câu 6: A
Câu 7: C	Câu 8: D	Câu 9: C	Câu 10: D	Câu 11: C	Câu 12: C

**Câu 1:** Trong các số sau, số nào không phải là số hữu tỉ?

- A.  $-9$ .                      B.  $\sqrt{15}$ .                      C.  $\frac{2}{5}$ .                      D.  $2,5$ .

**Phương pháp**

Số hữu tỉ là các số viết được dưới dạng  $\frac{a}{b}$  ( $a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0$ )

**Lời giải**

Số  $\sqrt{15}$  không phải là số hữu tỉ.

**Đáp án B.**

**Câu 2:** Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. Số đối của 0 là 0.                      B. Số đối của  $2\frac{1}{3}$  là  $-\frac{7}{3}$ .  
C. Số đối của 5 là  $-(-5)$ .                      D. Số đối của -17 là 17.

**Phương pháp**

Số đối của số hữu tỉ  $a$  là  $-a$ .

**Lời giải**

Ta có:  $-(-5) = 5$ . Mà số đối của 5 là -5 nên đáp án C sai.

**Đáp án C.**

**Câu 3:** Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. Căn bậc hai số học của 25 là 5.                      B. Căn bậc hai số học của 0 là 0.  
C. Căn bậc hai số học của 16 là -4.                      D. Căn bậc hai số học của 3 là  $\sqrt{3}$ .

**Phương pháp**

Dựa vào khái niệm căn bậc hai số học: Căn bậc hai số học của một số  $a$  không âm, kí hiệu  $\sqrt{a}$ , là số  $x$  không âm sao cho  $x^2 = a$ .

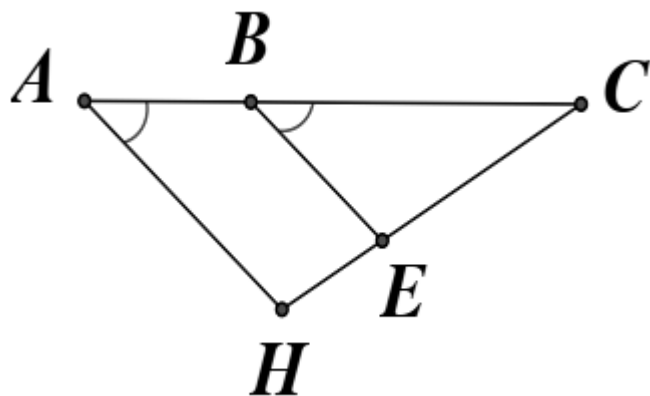
**Lời giải**

Căn bậc hai số học của một số  $a$  là  $\sqrt{a}$  nên:

- + Căn bậc hai số học của 25 là  $\sqrt{25} = 5$ .
- + Căn bậc hai số học của 0 là 0.
- + Căn bậc hai số học của 16 là  $\sqrt{16} = 4$  nên C sai.
- + Căn bậc hai số học của 3 là  $\sqrt{3}$ .

**Đáp án C.**

**Câu 4:** Cho hình vẽ bên,  $BAH$  và  $CBE$  là một cặp góc



- A. bù nhau.                      B. trong cùng phía.                      C. so le trong.                      D. đồng vị.

**Phương pháp**

Dựa vào kiến thức về các góc tạo bởi một đường thẳng cắt hai đường thẳng.

**Lời giải**

Cặp góc  $BAH$  và  $CBE$  là một cặp góc đồng vị.

**Đáp án D.**

**Câu 5:** Tiên đề Euclid được phát biểu:

“ Qua một điểm ở ngoài đường thẳng ....”

- A. Có vô số đường thẳng song song với đường thẳng đó.
- B. Có hai đường thẳng song song với đường thẳng đó.
- C. Có hai đường thẳng song song với đường thẳng đó.
- D. Chỉ có một đường thẳng song song với đường thẳng đó.

**Phương pháp**

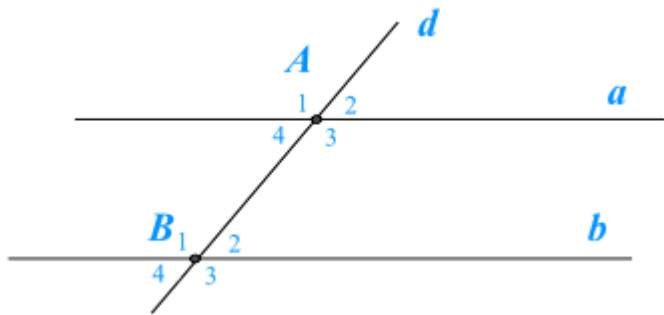
Dựa vào kiến thức về tiên đề Euclid.

**Lời giải**

Tiên đề Euclid: Qua một điểm nằm ngoài một đường thẳng, chỉ có một đường thẳng song song với đường thẳng đó.

**Đáp án D.**

**Câu 6:** Đường thẳng  $d$  cắt hai đường thẳng song song  $a$  và  $b$  lần lượt tại hai điểm  $A, B$  như hình vẽ. Khi đó kết luận nào sau đây là **không** đúng.



- A.  $A_1 + B_3 = 180^\circ$ .      B.  $A_1 = B_1$ .      C.  $A_1 = A_3$ .      D.  $A_1 + B_4 = 180^\circ$ .

**Phương pháp**

Sử dụng tính chất của hai đường thẳng song song, tính chất hai góc kề bù.

**Lời giải**

Vì đường thẳng d cắt hai đường thẳng song song a và b lần lượt tại hai điểm A, B nên  $A_1 = B_1$  (hai góc đồng vị) nên B đúng.

Khi đó  $A_1 + B_4 = B_1 + B_4 = 180^\circ$  (vì  $B_1$  và  $B_4$  là hai góc kề bù) nên D đúng.

$A_1 = A_3$  vì là hai góc đối đỉnh nên C đúng.

Do đó đáp án A sai.

**Đáp án A.**

**Câu 7:** Giá trị của biểu thức  $P = \sqrt{100 - 36} + \sqrt{81}$  là:

- A. 13.      B. 4.      C. 17.      D. 9.

**Phương pháp**

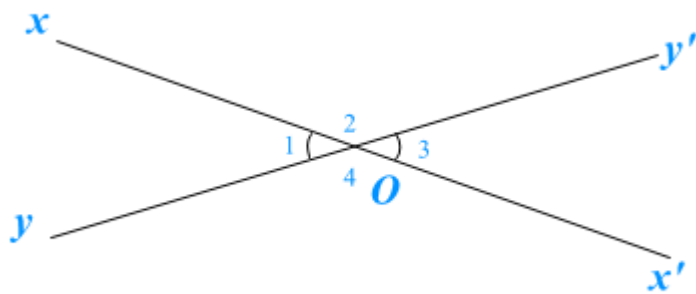
Sử dụng kiến thức căn bậc hai của một số.

**Lời giải**

$$P = \sqrt{100 - 36} + \sqrt{81} = \sqrt{64} + \sqrt{81} = 8 + 9 = 17.$$

**Đáp án C.**

**Câu 8:** Chọn câu đúng nhất: Hai góc đối đỉnh trong hình là:



- A.  $O_1$  và  $O_4$ .      B.  $O_2$  và  $O_4$ .      C.  $O_1$  và  $O_3$ .      D.  $O_1$  và  $O_3$ ;  $O_2$  và  $O_4$ .

**Phương pháp**

Hai góc đối đỉnh là hai góc mà mỗi cạnh của góc này là tia đối của một cạnh của góc kia.

**Lời giải**

Trong hình trên có hai cặp góc đối đỉnh là  $O_1$  và  $O_3$ ;  $O_2$  và  $O_4$ .

**Đáp án D.**

**Câu 9:** Kết quả  $\left(-\frac{2}{5}\right)^3$  là

- A.  $\frac{8}{125}$ .                      B.  $\frac{4}{25}$ .                      C.  $-\frac{8}{125}$ .                      D.  $\frac{8}{15}$ .

**Phương pháp**

Sử dụng  $\left(\frac{x}{y}\right)^n = \frac{x^n}{y^n}$ .

**Lời giải**

$$\left(-\frac{2}{5}\right)^3 = -\left(\frac{2}{5}\right)^3 = \frac{2^3}{5^3} = -\frac{8}{125}.$$

**Đáp án C.**

**Câu 10:** Cho  $xOy = 80^\circ$ ,  $Ot$  là tia phân giác của  $xOy$ . Số đo  $xOt$  bằng?

- A.  $160^\circ$ .                      B.  $30^\circ$ .                      C.  $35^\circ$ .                      D.  $40^\circ$ .

**Phương pháp**

Sử dụng tính chất tia phân giác của một góc.

**Lời giải**

Vì  $Ot$  là tia phân giác của  $xOy$  nên  $xOt = yOt = \frac{1}{2} \cdot xOy = \frac{1}{2} \cdot 80^\circ = 40^\circ$

**Đáp án D.**

**Câu 11:** So sánh hai số hữu tỉ  $-0,2$  và  $\frac{-2}{5}$

- A.  $-0,2 < \frac{-2}{5}$ .                      B.  $-0,2 = \frac{-2}{5}$ .                      C.  $-0,2 > \frac{-2}{5}$ .                      D.  $-0,2 \geq \frac{-2}{5}$ .

**Phương pháp**

Đưa hai số về phân số và thực hiện so sánh.

**Lời giải**

Ta có:  $-0,2 = \frac{-2}{10} = \frac{-1}{5}$ .

Vì  $\frac{-1}{5} > \frac{-2}{5}$  nên  $-0,2 > \frac{-2}{5}$ .

**Đáp án C.**



**Câu 12:** Kết quả của phép tính  $\left(\frac{11}{12} : \frac{33}{16}\right) \cdot \frac{3}{2}$  là

A.  $\frac{4}{9}$ .

B.  $\frac{3}{2}$ .

C.  $\frac{2}{3}$ .

D.  $\frac{15}{4}$ .

### Phương pháp

Thực hiện lần lượt phép tính.

### Lời giải

Ta có:

$$\left(\frac{11}{12} : \frac{33}{16}\right) \cdot \frac{3}{2} = \left(\frac{11}{12} \cdot \frac{16}{33}\right) \cdot \frac{3}{2} = \frac{4}{9} \cdot \frac{3}{2} = \frac{2}{3}.$$

**Đáp án C.**

### Phần tự luận.

**Bài 1. (2 điểm)** Thực hiện phép tính

a)  $0,2 + \frac{3}{5} : \frac{-3}{2}$ ;

b)  $\frac{4}{5} \cdot \frac{3}{13} + 0,8 \cdot \frac{10}{13} - \frac{7}{5}$ ;

c)  $\frac{3^8 \cdot 3^{18}}{27^5 \cdot 9^6}$ .

### Phương pháp

a), b) Sử dụng quy tắc tính với số hữu tỉ.

c) Sử dụng quy tắc nhân, chia lũy thừa cùng cơ số.

### Lời giải

a)  $0,2 + \frac{3}{5} : \frac{-3}{2}$

$$= \frac{1}{5} + \frac{3}{5} \cdot \frac{-2}{3}$$

$$= \frac{1}{5} + \frac{-2}{5}$$

$$= \frac{-1}{5}$$

b)  $\frac{4}{5} \cdot \frac{3}{13} + 0,8 \cdot \frac{10}{13} - \frac{7}{5}$

$$= \frac{4}{5} \cdot \frac{3}{13} + \frac{4}{5} \cdot \frac{10}{13} - \frac{7}{5}$$

$$= \frac{4}{5} \left( \frac{3}{13} + \frac{10}{13} \right) - \frac{7}{5}$$

$$= \frac{4}{5} - \frac{7}{5}$$

$$= \frac{-3}{5}$$

$$c) \frac{3^8 \cdot 3^{18}}{27^5 \cdot 9^6} = \frac{3^8 \cdot 3^{18}}{(3^3)^5 \cdot 3^{12}} = \frac{3^{26}}{3^{27}} = \frac{1}{3}$$

**Bài 2. (2 điểm)** Tìm số hữu tỉ  $x$ , biết:

$$a) \frac{4}{5} - x = \frac{3}{4};$$

$$b) \frac{5}{6} + \frac{1}{10} : x = \frac{4}{5};$$

$$c) \left(\frac{3}{5} - x\right)^2 = \frac{9}{25}.$$

### Phương pháp

a, b) Sử dụng quy tắc chuyển vế để tìm  $x$ .

c) Chia hai trường hợp: với  $A^2 = B$  thì  $A = \sqrt{B}$  hoặc  $A = -\sqrt{B}$ .

### Lời giải

$$a) \frac{4}{5} - x = \frac{3}{4}$$

$$x = \frac{4}{5} - \frac{3}{4}$$

$$x = \frac{1}{20}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{1}{20}.$$

$$b) \frac{5}{6} + \frac{1}{10} : x = \frac{4}{5}$$

$$\frac{1}{10} : x = \frac{4}{5} - \frac{5}{6}$$

$$\frac{1}{10} : x = \frac{-1}{30}$$

$$x = \frac{1}{10} : \frac{-1}{30}$$

$$x = -3$$

$$\text{Vậy } x = -3$$

$$c) \left(\frac{3}{5} - x\right)^2 = \frac{9}{25}$$

$$\left(\frac{3}{5} - x\right)^2 = \left(\frac{3}{5}\right)^2$$

$$\text{TH1: } \frac{3}{5} - x = \frac{3}{5}$$

$$x = \frac{3}{5} - \frac{3}{5}$$

$$x = 0$$

$$\text{TH2: } \frac{3}{5} - x = -\frac{3}{5}$$

$$x = \frac{3}{5} - \left(-\frac{3}{5}\right)$$

$$x = \frac{6}{5}$$

$$\text{Vậy } x = 0; x = \frac{6}{5}.$$

**Bài 3. (1 điểm)** Một cửa hàng có 160kg gạo và bán hết trong 3 ngày. Ngày thứ nhất cửa hàng bán được  $\frac{3}{8}$  số gạo. Ngày thứ hai cửa hàng bán được  $\frac{1}{4}$  số gạo còn lại. Tính tỉ số gạo bán được của ngày thứ ba và ngày thứ nhất.

#### Phương pháp

Tính khối lượng gạo cửa hàng bán trong ngày thứ nhất, ngày thứ hai, ngày thứ ba.

Từ đó tính tỉ số gạo bán được của ngày thứ ba và ngày thứ nhất.

#### Lời giải

Khối lượng gạo cửa hàng bán trong ngày thứ nhất là:

$$\frac{3}{8} \cdot 160 = 60(kg)$$

Khối lượng gạo cửa hàng bán trong ngày thứ hai là:

$$\frac{1}{4}(160 - 60) = 25(kg)$$

Khối lượng gạo cửa hàng bán trong ngày thứ ba là:

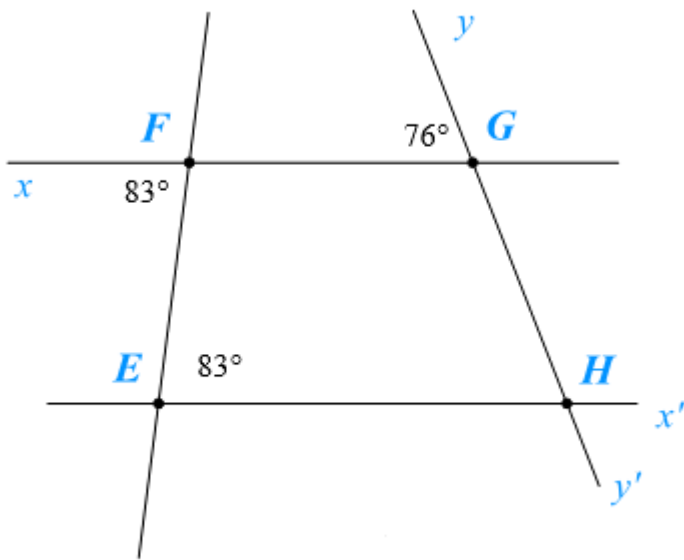
$$160 - 60 - 25 = 75(kg)$$

Tỉ số gạo bán được của ngày thứ ba và ngày thứ nhất.

$$\frac{75}{60} = \frac{5}{4}.$$

Vậy tỉ số gạo bán được của ngày thứ ba và ngày thứ nhất là  $\frac{5}{4}$ .

**Bài 4. (1,5 điểm)** Cho hình vẽ, biết  $\angle xFE = 83^\circ$ ,  $\angle FEH = 83^\circ$ ,  $\angle FGy = 76^\circ$ .



- a) Chứng tỏ  $FG // EH$  .  
 b) Hãy tính số đo góc  $x'Hy'$  .

**Phương pháp**

- a) Dựa vào dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song.  
 b) Dựa vào tính chất của hai đường thẳng song song, hai góc đối đỉnh.

**Lời giải**

- a) Ta có:  $xFE = 83^\circ$ ,  $FEH = 83^\circ$  nên  $xFE = FEH$  .  
 Mà hai góc này là hai góc so le trong nên  $FG // EH$  .  
 b) Ta có:  $FG // EH$  nên  $FGy = EHG$  (hai góc đồng vị)

Suy ra  $EHG = 76^\circ$  .

Ta có:  $x'Hy' = EHG = 76^\circ$  (hai góc đối đỉnh)

Vậy  $x'Hy' = 76^\circ$  .

**Bài 5. (0,5 điểm)** Chứng minh rằng  $A = \frac{1}{3} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{3^3} + \dots + \frac{1}{3^{2022}} + \frac{1}{3^{2023}} < \frac{1}{2}$

**Phương pháp**

Nhân cả hai vế của A với 3.

Tính 2A.

Suy ra giá trị của A, so sánh với  $\frac{1}{2}$  .

**Lời giải**

Ta có:

$$3A = 3 \cdot \left( \frac{1}{3} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{3^3} + \dots + \frac{1}{3^{2022}} + \frac{1}{3^{2023}} \right) = 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{3^3} + \dots + \frac{1}{3^{2021}} + \frac{1}{3^{2022}}$$

Suy ra

$$3A - A = 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{3^3} + \dots + \frac{1}{3^{2021}} + \frac{1}{3^{2022}} - \left( \frac{1}{3} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{3^3} + \dots + \frac{1}{3^{2022}} + \frac{1}{3^{2023}} \right)$$

$$2A = 1 - \frac{1}{3^{2023}}$$

$$\text{Do đó } A = \frac{1}{2} \left( 1 - \frac{1}{3^{2023}} \right).$$

$$\text{Mà } 1 - \frac{1}{3^{2023}} < 1 \text{ nên } A = \frac{1}{2} \left( 1 - \frac{1}{3^{2023}} \right) < \frac{1}{2} \cdot 1 = \frac{1}{2} \text{ hay } A < \frac{1}{2}.$$