

## ĐỀ CƯƠNG HỌC KÌ I - NĂM HỌC 2023- 2024– MÔN TOÁN 7

### A) Lí thuyết

**Đại số:** Ôn lại các kiến thức sau

- Khái niệm số hữu tỉ, biểu diễn số hữu tỉ trên trục số, so sánh số hữu tỉ.
- Quy tắc cộng, trừ, nhân, chia số hữu tỉ.
- Các công thức về lũy thừa.
- Số thập phân hữu hạn, số thập phân vô hạn tuần hoàn.
- Số vô tỉ; căn bậc hai số học; tập hợp số thực R; quy tắc làm tròn số.

### Thống kê:

- Đọc và mô tả dữ liệu trong biểu đồ hình quạt tròn, biểu đồ đoạn thẳng.
- Phân tích dữ liệu trong biểu đồ quạt tròn và biểu đồ đoạn thẳng.

**Hình học:** Ôn lại các kiến thức sau

- Tia phân giác của một góc.
- Định nghĩa hai góc đối đỉnh và tính chất của nó.
- Tính chất của hai đường thẳng song song; dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song; Tiên đề Oclit về đường thẳng song song.
- Tổng ba góc của một tam giác: Định lý tổng ba góc của một tam giác, Định nghĩa tam giác vuông, tính chất về góc của tam giác vuông, tính chất góc ngoài của tam giác.
- Hai tam giác bằng nhau: Định nghĩa hai tam giác bằng nhau, quy ước về kí hiệu hai tam giác bằng nhau. Các trường hợp bằng nhau của tam giác, tam giác vuông.

### B) Bài tập:

#### I. TRẮC NGHIỆM

**Câu 1:** Kết quả của phép tính:  $\frac{-1}{4} + \frac{5}{8}$  là:

- A.  $\frac{-7}{8}$                       B.  $\frac{3}{8}$                       C.  $\frac{-3}{8}$                       D.  $\frac{7}{8}$

**Câu 2:** Nếu  $(x + 2)^2 = 4$  thì x bằng:

- A. 2                      B. 6                      C. -2                      D. 0 hoặc -4

**Câu 3:** Trong các phân số sau, phân số nào biểu diễn số hữu tỉ  $\frac{-3}{-4}$  ?

- A.  $\frac{20}{-15}$                       B.  $\frac{20}{15}$                       C.  $\frac{-12}{16}$                       D.  $\frac{12}{16}$

**Câu 4:** Kết quả so sánh 2 số  $x = \frac{-7}{8}$  và  $y = \frac{8}{-9}$

- A.  $x = y$                       B.  $x > y$                       C.  $x < y$                       D.  $x = y + 1$

**Câu 5:** Kết quả của phép tính:  $\sqrt{9} - 7$  bằng

- A. -10                      B. -4                      C. -4 và -10                      D. 2

**Câu 6:** Cho biết :  $-0,1975 > -0,19 \square 5$ . Số thích hợp điền vào ô vuông là:

- A. 8                      B. 6                      C. 5                      D. 7

**Câu 7:** Cho biết  $x + \frac{3}{16} = -\frac{5}{24}$  thì

- A.  $x = \frac{-19}{48}$                       B.  $x = \frac{1}{48}$                       C.  $x = \frac{-1}{48}$                       D.  $x = \frac{19}{48}$

**Câu 8:** Nếu  $\sqrt{x+1} = 2$  thì  $x^2$  bằng

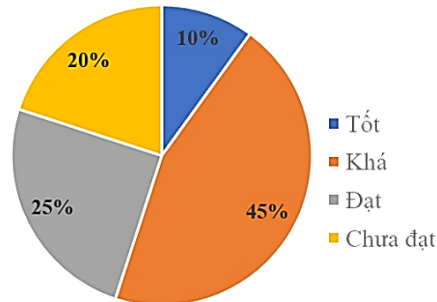
A. 3

B. 81

C. 9

D. 27

**Câu 9** Dưới đây là biểu đồ thể hiện tỉ lệ phần trăm học lực của học sinh khối 7. Hãy cho



biết, đây là dạng biểu diễn nào?

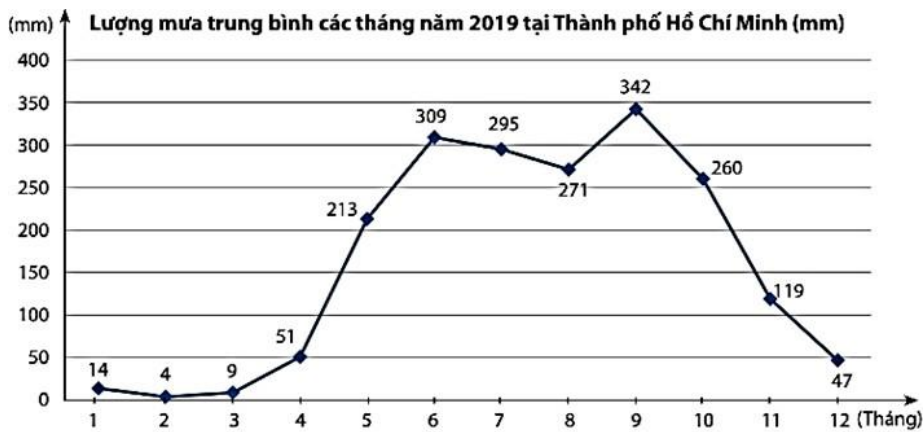
A. Biểu đồ tranh.

B. Biểu đồ cột.

C. Biểu đồ đoạn thẳng.

D. Biểu đồ hình quạt tròn

**Câu 10** Quan sát biểu đồ dưới đây, nếu quy ước rằng lượng mưa của mỗi tháng trong mùa mưa đều cao hơn 100 mm. Hãy cho biết mùa mưa tại Thành phố Hồ Chí Minh thường bắt đầu từ tháng nào?



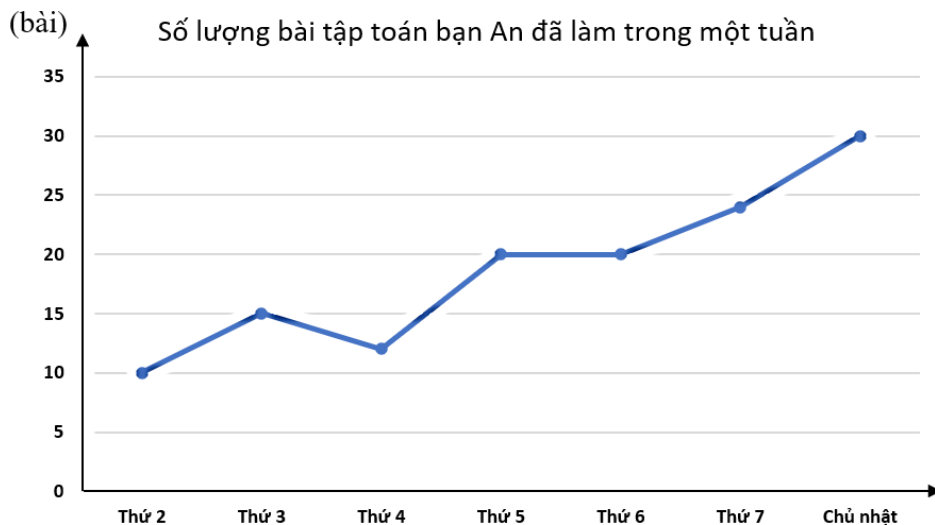
A. Tháng 5.

B. Tháng 4.

C. Tháng 9.

D. Tháng 12.

**Câu 11** Quan sát biểu đồ trên và chọn khẳng định **sai**?



- A. Ngày chủ nhật bạn An làm nhiều bài tập toán nhất.  
**B. Thứ 3 bạn An làm được 20 bài tập toán.**  
 C. Biểu đồ biểu diễn số lượng bài tập toán bạn An làm trong một tuần.  
 D. Số lượng bài tập toán bạn An làm ít nhất trong tuần đó là 10 bài.

**Câu 12:** Nếu một đường thẳng cắt hai đường thẳng song song thì 2 góc so le trong:

- A. Bằng nhau      B. Bù nhau      C. Kề nhau      D. Kề bù

**Câu 13:** Hai tia phân giác của cặp góc nào sau đây thì vuông góc với nhau?

- A. Cặp góc kề nhau      B. Cặp góc bù nhau  
 C. Cặp góc kề bù      D. Cặp góc đối đỉnh

**Câu 14:** Nếu  $\angle xOy = 47^\circ$  thì số đo của góc đối đỉnh với góc  $\angle xOy$  bằng bao nhiêu?

- A.  $133^\circ$       B.  $47^\circ$       C.  $43^\circ$       D.  $74^\circ$

**Câu 15:** Nếu  $c \perp a$  và  $c \perp b$  thì

- A.  $b \parallel c$       B.  $a \parallel c$       C.  $a \perp b$       D.  $a \parallel b$

**Câu 16:** Cho  $\triangle ABC$  có  $\angle ACx$  là góc ngoài tại đỉnh C của  $\triangle ABC$  biết  $\angle ACx = 117^\circ$ .

Khi đó  $\widehat{ACB}$  bằng:

- A.  $63^\circ$       B.  $67^\circ$       C.  $73^\circ$       D.  $75^\circ$

**Câu 17:** Cho  $\triangle ABC = \triangle DEG$ , biết  $AB = 3\text{cm}$ ;  $AC = 5\text{cm}$ ;  $BC = 4\text{cm}$

Đoạn thẳng DG có độ dài là:

- A. 5cm      B. 4cm      C. 3cm      D. 12cm

**Câu 18:** Nếu  $\triangle ABC = \triangle MNP$  và  $AC = 8\text{cm}$ ,  $MN = 6\text{cm}$ ,  $BC = 9\text{cm}$  thì chu vi  $\triangle ABC$  bằng bao nhiêu?

- A. 25cm      B. 24cm      C. 23cm      D. 22cm

**Câu 19:** Cho  $\triangle HIK$  và  $\triangle MNP$  biết  $\widehat{H} = \widehat{M}$ ;  $\widehat{I} = \widehat{N}$ . Để  $\triangle HIK = \triangle MNP$  theo trường hợp góc-cạnh-góc thì cần thêm điều kiện nào sau đây:

- A.  $HI = NP$       B.  $IK = MN$       C.  $HK = MP$       D.  $HI = MN$

**Câu 20** Giả thiết nào dưới đây suy ra được  $\triangle MNP = \triangle M'N'P'$

- A.  $\widehat{M} = \widehat{M'}$ ;  $MN = M'N'$ ;  $NP = N'P'$       C.  $\widehat{M} = \widehat{M'}$ ;  $\widehat{N} = \widehat{N'}$ ;  $\widehat{P} = \widehat{P'}$

$$B. \widehat{M} = \widehat{M'} ; MP = M'P' ; NP = N'P'$$

$$D. \widehat{M} = \widehat{M'} ; MN = M'N' ; MP = M'P'$$

## II. TỰ LUẬN

### \*Dạng 1: Thực hiện phép tính

**Bài 1:** Thực hiện phép tính sau:

$$a) 3 : \left(-\frac{3}{2}\right)^2 + \frac{1}{9} \cdot \sqrt{36}$$

$$b) \frac{2}{3} + \frac{3}{4} \cdot \left(-\frac{4}{9}\right)$$

$$c) 39 \frac{1}{3} \cdot \frac{4}{5} - 19 \frac{1}{3} \cdot \frac{4}{5}$$

$$d) \left(\frac{1}{2} + \frac{-2}{3}\right)^2 - \frac{40}{36}$$

$$e) -\sqrt{25} \cdot 0,3 \cdot \sqrt{16}$$

$$f) (-2)^3 \cdot \frac{1}{16} + \frac{1}{2}$$

**Bài 2.** Tính giá trị biểu thức

$$A = 25 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)^3 + \frac{1}{5} - 2 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^2 - \frac{1}{2}$$

$$B = (-2)^3 \cdot \left(\frac{3}{4} - 0,25\right) : \left(2\frac{1}{4} - 1\frac{1}{6}\right)$$

$$C = 5\sqrt{16} - 4\sqrt{9} + \sqrt{25} - 0,3\sqrt{400}$$

$$D = \left(-\frac{3}{2}\right)^2 + \left|-\frac{5}{6}\right| - 1\frac{1}{2} : 6$$

### \*Dạng 2: Tìm số chưa biết

**Bài 3:** Tìm x biết:

$$a) \frac{3}{7} - x = \frac{-2}{6}$$

$$b) \frac{x-1}{27} = \frac{-3}{1-x}$$

$$c) 8 : \left(\frac{1}{4}x\right) = 2 : 0,02$$

$$d) \frac{-2}{9} + \frac{5}{3}x = \frac{5}{9}$$

$$e) \frac{3}{4} + \frac{1}{4} : x = 2$$

$$f) \frac{11}{12} - \left(\frac{2}{5} - x\right) = \frac{3}{4}$$

**Bài 4:** Tìm x biết

$$a) (x - 2023)^{2023} = 1$$

$$b) (x - 3)^2 = 25$$

$$c) (1 - 2x)^3 = -27$$

$$d) \left|\frac{3}{2} - x\right| = 5$$

$$e) \frac{4}{5} - \left|x - \frac{3}{2}\right| = \frac{1}{2}$$

$$f) \left|x + \frac{1}{3}\right| - 4 = -1$$

### Dạng 3: Các bài toán về thống kê

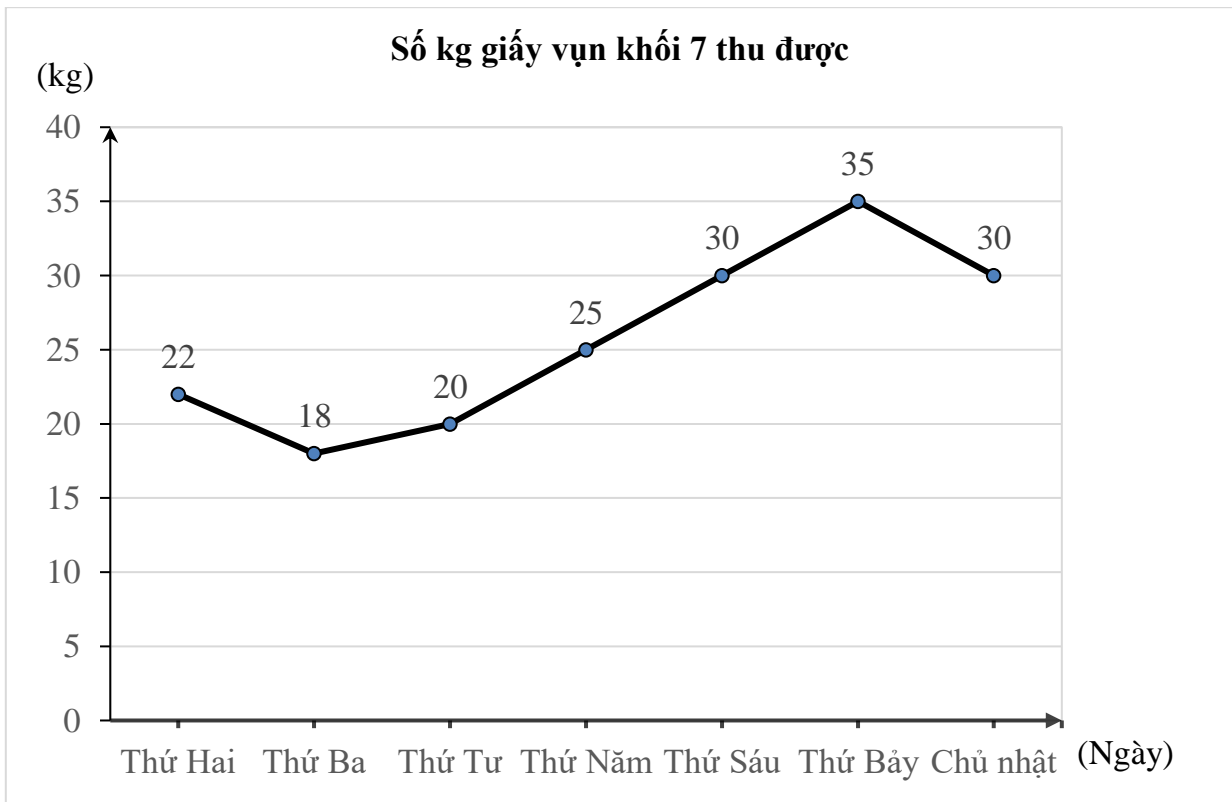
**Bài 5:** Lớp trưởng khảo sát về các thể loại phim được yêu thích của các bạn trong lớp 7A và thu được bản thống kê sau:

Thể loại phim	Hành động	Khoa học viễn tưởng	Hoạt hình	Hài
Số lượng bạn yêu thích	7	8	15	10

Từ bảng thống kê trên hãy cho biết:

- Lớp 7A có bao nhiêu học sinh tham gia cuộc khảo sát?
- Tính tỉ lệ % của số bạn yêu thích phim hài so với cả lớp.

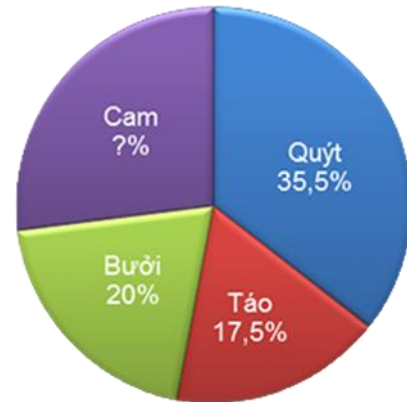
**Bài 6:**



- Biểu đồ này cho ta biết thông tin gì?
- Ngày nào khối 7 thu gom được nhiều giấy vụn nhất?
- Ngày nào khối 7 thu gom được ít giấy vụn nhất?
- Tổng số kg giấy vụn khối 7 thu gom được trong tuần là bao nhiêu?

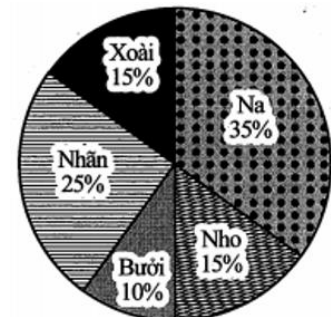
**Bài 7:** Cho biểu đồ tỉ lệ phần trăm diện tích trồng các loại cây ăn quả ở nông trại dưới đây:

- Lượng Cam được trồng chiếm bao nhiêu phần trăm?
- Diện tích trồng Quýt gấp mấy lần diện tích trồng Táo?
- Cho biết diện tích trồng Cam là  $810 \text{ m}^2$ . Hãy tính diện tích trồng các loại cây còn lại của nông trại?



**Bài 8:** Biểu đồ hình quạt sau biểu diễn kết quả thống kê (tính theo tỉ số phần trăm) chọn loại quả yêu thích nhất trong năm loại: na, nho, bưởi, nhãn, xoài của 400 học sinh khối lớp 7 của một trường trung học cơ sở. Mỗi học sinh chỉ được chọn một loại quả khi được hỏi ý kiến.

- Lập bảng số liệu thống kê tỉ lệ học sinh yêu thích theo mỗi loại quả theo mẫu sau



Loại quả	Na	Nho	Bưởi	Nhãn	Xoài

Tỉ lệ học sinh chọn (tính theo tỉ số phần trăm)	?	?	?	?	?
---	---	---	---	---	---

b. Lập bảng số liệu thống kê số học sinh yêu thích mỗi loại quả theo mẫu sau:

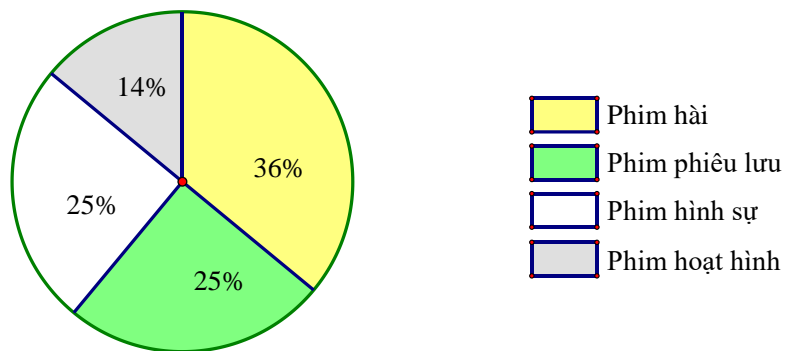
Loại quả	Na	Nho	Bưởi	Nhãn	Xoài
Số học sinh chọn	?	?	?	?	?

c. Số học sinh yêu thích nho bằng bao nhiêu phần trăm số học sinh yêu thích nhãn?

### Bài 9

Cho biểu đồ sau:

TỈ LỆ PHẦN TRĂM THỂ LOẠI PHIM YÊU THÍCH CỦA 80 HỌC SINH KHỐI LỚP 7



- Trong biểu đồ trên, có mấy thể loại phim được thống kê.
- Loại phim nào được các bạn học sinh khối lớp 7 yêu thích nhất? Vì sao?
- Phim hoạt hình có bao nhiêu bạn yêu thích?

### \*Dạng 4: Hình học

**Bài 10:** Cho  $\triangle ABC$ , lấy  $M$  là trung điểm cạnh  $BC$ . Trên tia đối của tia  $MA$  lấy điểm  $D$  sao cho  $MA=MD$ . Chứng minh rằng:

- $\triangle AMB = \triangle DMC$
- $AC \parallel BD$
- Kẻ  $AH \perp BC$ ,  $DK \perp BC$  ( $H, K$  thuộc  $BC$ ). Chứng minh  $BK = CH$
- Gọi  $I$  là trung điểm của  $AC$ , vẽ điểm  $E$  sao cho  $I$  là trung điểm của  $BE$ . Chứng minh  $C$  là trung điểm  $DE$ .

**Bài 11:** Cho góc nhọn  $xOy$ , trên tia  $Ox$  lấy điểm  $A$ , trên tia  $Oy$  lấy điểm  $B$  sao cho  $OA=OB$ . Gọi  $H$  là trung điểm của đoạn thẳng  $AB$ .

- Chứng minh  $\triangle OAH = \triangle OBH$
- Từ  $A$  vẽ đường thẳng vuông góc với  $OA$ , cắt tia  $OH$  tại  $C$ . Chứng minh:  $CB \perp OB$
- Gọi  $I$  là trung điểm đoạn  $OH$ , từ  $I$  vẽ đường thẳng vuông góc với  $OH$ , cắt tia  $OA$  tại  $M$ . Kẻ  $HK$  vuông góc  $BC$  tại  $K$ . Chứng minh: ba điểm  $M, H, K$  thẳng hàng

**Bài 12:** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ , tia phân giác góc  $B$  cắt  $AC$  tại  $D$ . Đường thẳng qua  $A$  vuông góc với  $BD$  tại  $H$  cắt  $BC$  tại  $E$ .

- a) Chứng minh:  $\triangle ABH = \triangle EBH$   
 b) Chứng minh:  $\triangle EBH$  vuông tại E  
 c) Đường thẳng ED cắt đường thẳng AB tại F. Chứng minh  $AE \parallel FC$

**Bài 13:** Cho tam giác ABC có ba góc nhọn và  $AB < AC$ . Qua B kẻ đường thẳng vuông góc với AC tại điểm M, qua C kẻ đường thẳng vuông góc với AB tại điểm N.

- a) Chứng minh:  $\overline{ABM} = \overline{ACN}$   
 b) Trên tia đối của tia BM lấy điểm D sao cho  $BD = AC$ . Trên tia đối của tia CN lấy điểm E sao cho  $CE = AB$ . Chứng minh rằng:  $\triangle ABD = \triangle ECA$   
 c) Chứng minh:  $AD \perp AE$

**Bài 14 :** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại A. Kẻ  $BD$  là tia phân giác của  $\angle ABC$  ( $D \in AC$ ). Trên cạnh  $BC$  lấy điểm E sao cho  $BE = BA$ .

- a) Chứng minh:  $\triangle ABD = \triangle EBD$  .  
 b) Chứng minh:  $AD = DE$  và  $DE$  vuông góc với  $BC$ .  
 c) Gọi H là giao điểm của  $BD$  và  $AE$  . Chứng minh:  $\triangle ABH = \triangle EBH$  và  $BD$  vuông góc với  $AE$ .  
 d) Trên tia đối của tia  $AB$  lấy điểm F sao cho  $AF = CE$ .

Chứng minh ba điểm F, D, E thẳng hàng.

**\*Dạng 5: Nâng cao**

**Bài 15:** Cho a, b, c là 3 số thực khác 0, thỏa mãn điều kiện :  $a+b \neq -c$  và  $\frac{a+b-c}{c} = \frac{b+c-a}{a} = \frac{c+a-b}{b}$  . Tính giá trị biểu thức  $P = (1 + \frac{b}{a})(1 + \frac{a}{c})(1 + \frac{c}{b})$

**Bài 16:** Với mọi số tự nhiên  $n \geq 2$ , so sánh A với 1 biết:

$$A = \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{n^2}$$

**Bài 17:** Tìm các cặp số nguyên (x,y) sao cho:  $xy - 2y + x = 5$

**Bài 18:** So sánh  $A = \frac{1}{2^1} - \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} - \frac{1}{2^4} + \dots + \frac{1}{2^{2015}} - \frac{1}{2^{2016}}$  với  $\frac{1}{3}$

**Bài 19** Ông Quang gửi ngân hàng 100 triệu, lãi suất 8%/năm. Hỏi sau 36 tháng số tiền cả gốc và lãi thu được là bao nhiêu? (Biết nếu tiền lãi không rút ra thì tiền lãi đó sẽ nhập vào vốn để tính lãi cho các kì hạn tiếp theo)