

ĐỀ CƯƠNG HỌC KÌ II - NĂM HỌC 2025-2026

Môn Toán | Khối 6

I. LÝ THUYẾT

1. SỐ HỌC

- Phân số với tử số và mẫu số là các số nguyên. So sánh phân số. Hỗn số dương
- Phép cộng, trừ, nhân chia phân số
- Số thập phân : phép cộng, trừ, nhân, chia số thập phân
- Ước lượng và làm tròn
- Tỉ số phần trăm
- Hai bài toán về phân số, hai bài toán về tỉ số phần trăm

2. HÌNH HỌC

- Nắm được yếu tố cơ bản của các hình và cách vẽ: Điểm, đường thẳng, tia, đoạn thẳng, trung điểm của đoạn thẳng, góc.
- Tính độ dài đoạn thẳng, số đo góc, chỉ ra trung điểm của đoạn thẳng.

3. DỮ LIỆU, BIỂU ĐỒ

- Dữ liệu, thu thập dữ liệu
- Bảng thống kê
- Biểu đồ tranh, biểu đồ cột, biểu đồ cột kép.

4. CÁC DẠNG TOÁN KHÁC

II. LUYỆN TẬP

Bài 1. Thực hiện phép tính (tính hợp lý nếu có thể)

a) $(35,67 - 2,33) - 35,67$

b) $(-20,21) - (2,8 - 22,21)$

c) $-41,56 - 21,56 - 60,44 + 1,56$

d) $-(1,45 + 5,67) - 3,44 - (14,33 + 5,11)$

e) $(4,2 - 5,6) \cdot 3,8$

f) $(25,12 + 13,28) : 0,5 - 8,6$

g) $(1,7 - 229) + (1,7 - 25 + 229)$

h) $(-40) \cdot 3,1 - 7,2 : 2 + 6,2 \cdot (4,56 - 5,2)$

i) $35,1 \cdot 0,25 - 35,1 : 4 + 5^2$

k) $3,25 : 0,25 + (3,9 : 13 - 5,3) \cdot 0,1$

Bài 2. Thực hiện phép tính

a) $17,05.101,21 - 17,05.1,21$

b) $96,28.3,527 + 3,527.3,72$

c) $(-35,6) : (-11,1) + 46,7 : (-11,1)$

d) $16,41 : 6 + 13,59 : 6$

e) $(-1,7).(1 - 382) - 382.1,7$

f) $21,5.21,5 - 2,21.5,15 + 1,5.1,5$

g) $1,27.8 + 42,1.0,8 + 4,52 : 0,125 + 10^2$

h) $(-7).4,35 + 7.(-5,65) + (-1,56) : (-1,2) + 2^4$

i) $(1,5 + 1,8 + \dots + 4,5 + 4,8) \cdot 0,1$

k) $0,5 - 0,7 + 1,5 - 1,7 + \dots + 100,5 - 100,7$

Bài 3. Thực hiện phép tính

a) $\frac{9}{7} + \left(\frac{5}{6} + \frac{-9}{7} \right)$

b) $\left(7\frac{8}{11} + 4\frac{8}{59} \right) - \left(3\frac{8}{59} - 5\frac{3}{11} \right)$

c) $\frac{2}{5} + \frac{3}{5} \cdot \frac{-25}{9}$

d) $\left(\frac{18}{25} + \frac{7}{10} - \frac{11}{20} \right) : \left(\frac{9}{10} - \frac{7}{25} \right)$

e) $\frac{-8}{19} + \frac{-4}{21} + \frac{-12}{16} + \frac{-17}{21} + \frac{27}{19}$

f) $\frac{-3}{11} + 0,25 - \frac{9}{11} + \frac{3}{17} - \frac{3}{-4}$

g) $\frac{5}{12} \cdot \frac{6}{11} + \frac{5}{12} \cdot \frac{5}{11} + \frac{7}{12}$

h) $\frac{3}{10} \cdot \left(\frac{-4}{9} + \frac{2}{5} \right) - \frac{3}{10} \cdot \left(\frac{5}{9} + \frac{-3}{5} \right)$

i) $\frac{-4}{13} \cdot \frac{5}{11} + \frac{-4}{13} : \frac{11}{6} - 2\frac{4}{13}$

k) $\frac{6}{7} \cdot \frac{8}{13} + \frac{6}{13} \cdot \frac{9}{7} - \frac{4}{13} \cdot \frac{6}{7}$

l) $\left(-\frac{9}{25} \right) \cdot \frac{53}{5} - \left(\frac{-3}{5} \right)^2 \cdot \frac{22}{5}$

m) $\frac{2022}{2021} \cdot \frac{2090}{2022} + \frac{-45}{1011} \cdot \frac{2022}{2021} + \frac{21}{2021}$

n) $5\frac{2}{7} \cdot \frac{8}{11} + 5\frac{2}{7} \cdot \frac{5}{11} - 5\frac{2}{7} \cdot \frac{2}{11}$

o) $1\frac{1}{14} \cdot 0,71 - 1\frac{1}{14} \cdot (0,34 - 0,63)$

Bài 4. Tính giá trị của các biểu thức

a) $A = 0,5 \cdot \frac{1}{3} \cdot 75\% : \frac{2}{5} + \frac{3}{5}$

b) $B = 20\% - \frac{8}{5} : (3,91 + 0,3^2) - 70\%$

c) $C = 2023 \frac{1}{4} - \frac{1}{4} \cdot (-1)^{2020} - 1,8 : \frac{3}{5}$

d) $D = 60\% - 2 \frac{1}{3} + 0,75 : \frac{3}{8} - \left(-\frac{1}{4}\right)^2$

e) $E = \frac{3}{2 \cdot 6} + \frac{3}{6 \cdot 10} + \frac{3}{10 \cdot 14} + \dots + \frac{3}{26 \cdot 30}$

f) $F = \frac{7^2}{1 \cdot 8} + \frac{7^2}{8 \cdot 15} + \frac{7^2}{15 \cdot 23} + \dots + \frac{7^2}{98 \cdot 105}$

g) $G = \left(\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{2}{2 \cdot 4} + \frac{3}{4 \cdot 7} + \frac{4}{7 \cdot 11} \right) \cdot 0,1$

h) $\frac{2}{3 \cdot 5} - \frac{5}{1 \cdot 6} + \frac{2}{5 \cdot 7} - \frac{5}{6 \cdot 11} + \dots + \frac{2}{501 \cdot 503} - \frac{5}{506 \cdot 511}$

i) $I = \left(1 - \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{4}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{1000}\right)$

k) $K = \frac{\frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{16}}{\frac{4}{3} + \frac{5}{5} - \frac{16}{16}} \cdot \frac{\frac{4}{9} - \frac{4}{27} + \frac{4}{81} - \frac{4}{243}}{\frac{1}{3} - \frac{1}{9} + \frac{1}{27} - \frac{1}{81}} + \frac{7}{6}$

l) $L = \frac{1}{4} + \frac{1}{4^2} + \frac{1}{4^3} + \dots + \frac{1}{4^{2026}}$

m) $M = \frac{2^{10} \cdot 3^4 - 4^5 \cdot 9^2}{(2^2 \cdot 3)^5 + 8^3 \cdot 3^4} - \frac{5^8 \cdot 7^2 - 25^4 \cdot 49^2}{(125 \cdot 7)^2 + 5^8 \cdot 14^2}$

Bài 5. Tìm x, biết

a) $5,2 - x = (-3,7) + (-5,5)$

e) $1,2 : x + 2,3 : x = -0,4$

b) $59,15 + (x - 9,25) = 50,01$

f) $9 : x - 5,43 : x = 3,5$

c) $(81,2 - x) - (11,2 - 2x) = 70,09$

g) $3(x - 0,5) - 5(x + 0,6) = -x + 0,2$

d) $24,96 : x = (-1,6) \cdot 3$

h) $(2x + 0,6)^2 - 0,36 = 0$

Bài 6. Tìm x, biết

a) $\frac{1}{6} - \left(x + \frac{2}{3}\right) = \frac{-5}{7};$

b) $\frac{x}{15} = \frac{3}{4} + \frac{19}{-20}$

c) $3x - \frac{5}{6} = -\frac{14}{21} : \frac{2}{7}$

d) $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} : x = -3$

e) $2\left(x + \frac{5}{2}\right)^2 - \frac{5}{12} = \frac{1}{12}$

f) $(x+1)\left(\frac{3}{2}x - 2\right) = 0$

g) $\left(\frac{2}{7} - \frac{1}{3}\right) \cdot x = \frac{4}{3} \cdot \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{7}\right)$

h) $\frac{2x+1}{x-3} = 9 \text{ với } (x \neq 3)$

i) $\frac{3}{8}x - 30\% = \frac{1}{5} + \left(\frac{-1}{2}\right)^3$

j) $\frac{(x-3)^2}{4} = \frac{2}{x-3} \text{ với } (x \neq 3)$

Bài 7. Tìm số nguyên x , biết :

a) $\frac{1}{1 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 5} + \frac{1}{5 \cdot 7} + \dots + \frac{1}{(2x-1)(2x+1)} = \frac{49}{99}$

b) $\frac{x+1}{65} + \frac{x+3}{63} = \frac{x+5}{61} + \frac{x+7}{59}$

c) $\frac{59-x}{41} + \frac{57-x}{43} + \frac{55-x}{45} + \frac{53-x}{47} + \frac{51-x}{49} = -5$

d) $\frac{2}{-5} \leq \frac{x}{10} < \frac{1}{4}$

e) $\frac{3}{35} + \frac{3}{63} + \frac{3}{99} + \dots + \frac{3}{x(x+2)} = \frac{11}{45}$

f) $\frac{-11}{12} + \frac{5}{6} \leq \frac{x}{36} \leq \frac{7}{9} - \frac{3}{4}$

Bài 8. Kết quả bài kiểm tra giữa học kỳ II môn Toán của lớp 6A được chia thành 3 loại: giỏi, khá và trung bình. Trong đó, số học sinh làm bài đạt loại giỏi chiếm 50% tổng số bài, số học sinh làm bài đạt loại khá bằng $\frac{2}{5}$ tổng số bài. Còn lại là các học sinh làm bài đạt loại trung bình.

a) Tính tổng số học sinh tham gia làm bài kiểm tra của lớp 6A, biết rằng có 25 bạn làm bài kiểm tra đạt loại giỏi.

b) Lớp 6A có bao nhiêu bạn làm bài kiểm tra đạt loại trung bình?

c) Tính tỉ số phần trăm của số học sinh làm bài đạt loại trung bình so với số học sinh đạt loại giỏi của lớp 6A?

Bài 9. Một đội công nhân được giao nhiệm vụ phải hoàn thành 280 sản phẩm trong ba ngày. Trong ngày thứ nhất, đội chỉ làm được 25% số sản phẩm được giao. Trong ngày thứ hai, đội đã cố gắng nhưng cũng chỉ hoàn thành được $\frac{3}{7}$ số sản phẩm còn lại.

a) Hỏi trong ngày thứ ba, đội cần phải hoàn thành thêm bao nhiêu sản phẩm nữa?

b) Tính tỉ số phần trăm số sản phẩm đội đã làm được trong ngày thứ ba với tổng số sản phẩm được giao (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)?

Bài 10. Bạn An đọc một quyển sách có 120 trang trong ba ngày thì xong. Ngày thứ nhất bạn An đọc được $\frac{1}{3}$ tổng số trang và bằng $\frac{2}{3}$ ngày thứ hai.

a) Hỏi mỗi ngày bạn An đọc được bao nhiêu trang sách?

b) Tính tỉ số phần trăm giữa số trang sách đọc trong ngày thứ nhất so với số trang sách đọc trong ngày thứ ba.

Bài 11. Một tổ sản xuất phải làm xong một số sản phẩm trong 3 ngày. Ngày thứ nhất làm được $\frac{1}{3}$ số sản phẩm. Ngày thứ hai làm được $\frac{2}{3}$ số sản phẩm còn lại. Ngày thứ ba chỉ làm được 107 sản phẩm vì vậy so với kế hoạch còn thiếu 13 sản phẩm.

a) Hãy tính số sản phẩm của tổ cần làm theo kế hoạch?

b) Tính tỉ số phần trăm số sản phẩm hai ngày đầu làm được so với ngày thứ ba. (Làm tròn đến số thập phân thứ nhất)

Bài 12. Một ô tô chạy từ Hà Nội đến Hải Phòng trong 3 giờ. Giờ đầu chạy được $\frac{2}{5}$ quãng đường. Giờ thứ hai chạy được 40% quãng đường còn lại và thêm 4km. Giờ thứ ba chạy nốt được 50km cuối.

- Tính chiều dài quãng đường mà ô tô chạy từ Hà Nội đến Hải Phòng.
- Biết lúc về ô tô đi với vận tốc 60km/h. Tính thời gian ô tô chạy từ Hải Phòng về Hà Nội.
- Tính tỉ số thời gian về so với thời gian đi. Làm tròn đến số thập phân thứ hai.

Bài 13. Một người vay ngân hàng một khoản tiền để kinh doanh và định trả hết khoản vay trong ba kỳ. Chỉ tính riêng phần gốc, người đó định trả $\frac{1}{3}$ khoản vay trong kỳ đầu tiên; Kỳ thứ hai người đó trả $\frac{2}{3}$ số tiền còn lại. Tính ra trong kỳ cuối, người đó còn phải trả ít hơn kỳ đầu là 50 triệu đồng tiền gốc. Hỏi:

- Người đó đã vay bao nhiêu tiền?
- Tính tỉ số phần trăm số tiền phải trả ở kỳ hai và tổng số tiền vay. (Làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)
- Theo dự định, ở kỳ cuối người đó phải trả số tiền lãi là 8,5% số tiền còn vay. Thực tế, người đó phải trả thêm 900 000 đồng so với số tiền lãi dự định. Hỏi lãi suất người đó phải trả thực tế ở kỳ cuối là bao nhiêu %?

Bài 14. Trong đợt tổng kết cuối năm học, lớp 6A có $\frac{1}{2}$ số học sinh đạt loại giỏi và số học sinh khá bằng 75% số học sinh giỏi, còn lại 4 học sinh trung bình và không có học sinh yếu.

- Tính số học sinh lớp 6A.
- Tính số học sinh giỏi và số học sinh khá của lớp 6A.
- Tính tỉ số phần trăm giữa số học sinh đạt loại trung bình với tổng số học sinh đạt loại giỏi và khá. (Làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất.)

Bài 15. Ở lớp 6B, số học sinh đạt loại giỏi kì I bằng $\frac{2}{7}$ số học sinh còn lại. Cuối năm có thêm 5 học sinh đạt loại giỏi nên số học sinh giỏi bằng $\frac{1}{2}$ số học sinh còn lại.

- Tính số học sinh lớp 6B
- Tính số học sinh giỏi ở học kì I và cuối năm của lớp 6B.
- Trong năm tới, lớp cần phải phân đầu có thêm bao nhiêu học sinh đạt loại giỏi nữa để số học sinh giỏi đạt tỉ lệ 60% số học sinh cả lớp biết rằng số học sinh của lớp không thay đổi.

Bài 16. Một mảnh vườn trồng rau hình chữ nhật có chu vi bằng 120m, chiều rộng mảnh vườn bằng $\frac{2}{5}$ nửa chu vi.

- Tính diện tích của mảnh vườn hình chữ nhật đó.
- Để mở rộng quy mô sản xuất, người ta dự định tăng chiều rộng mảnh vườn thêm 12,5% và chiều dài thêm 15%. Hãy tính diện tích mảnh vườn lúc đó.

Bài 17. Học sinh khối 6 tham gia hội thao 4 môn: bơi lội, cầu lông, bóng rổ và cờ vua. Biết rằng số học sinh tham gia bơi lội chiếm 30% tổng số học sinh tham gia, số học sinh tham gia cầu lông chiếm $\frac{1}{4}$ tổng số học sinh tham gia. Số học sinh tham gia 2 môn bóng rổ và cờ vua hơn số học sinh tham gia bơi là 18 học sinh.

- Tính tổng số học sinh khối 6 tham gia hội thao.
- Tính số học sinh tham gia các môn, biết số học sinh tham gia bóng rổ bằng $\frac{7}{2}$ số học sinh tham gia cờ vua.
- Số học sinh tham gia môn cờ vua chiếm bao nhiêu phần trăm tổng số học sinh khối 6 tham gia hội thao.

Bài 18. An đun nước và đo nhiệt độ của nước tại một số thời điểm sau khi bắt đầu đun được kết quả như sau:

Số phút sau khi bắt đầu đun	4	5	6	7	8	9	10
Nhiệt độ (°C)	42	75	83	91	98	100	105

- An đã thu được dữ liệu trên bằng cách nào: quan sát, làm thí nghiệm hay lập bảng hỏi?
- Tìm các giá trị không hợp lí (nếu có) trong dữ liệu về nhiệt độ của nước mà An đo được. Giải thích.

Bài 19. Điểm kiểm tra môn Toán của các học sinh tổ 1 lớp 6B được ghi lại như sau:

7; 8; 6; 9; 10; 8; 7; 5; 8; 9; 7; 8

- Hãy lập bảng thống kê cho dãy số liệu trên.
- Tổ 1 có bao nhiêu học sinh?
- Vẽ biểu đồ cột biểu diễn bảng thống kê ở câu a.

Bài 20. Để chuẩn bị cho liên hoan cuối năm, lớp trưởng lớp 6C kiểm đếm món tráng miệng yêu thích của các bạn:

Trà sữa	
Chè thái	
Kem	
Sữa chua	
Hoa quả dầm	

- Lập bảng thống kê số học sinh yêu thích mỗi loại món tráng miệng.
- Món nào được các bạn yêu thích nhất?
- Tính tổng số học sinh đã tham gia cuộc khảo sát này.
- Vẽ biểu đồ cột cho bảng thống kê trên.

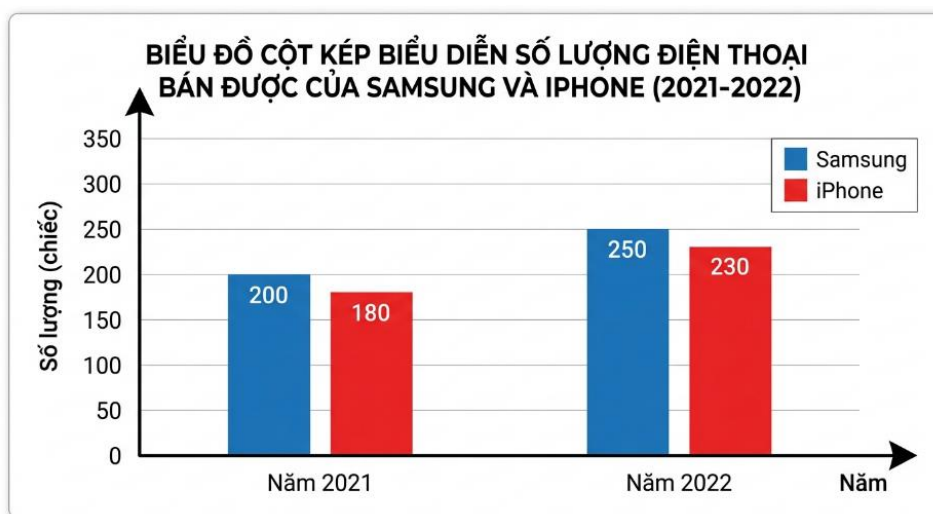
Bài 21. Biểu đồ tranh dưới đây cho ta thông tin về loại quả yêu thích của các bạn học sinh khối lớp 6.

Loại quả	Số học sinh yêu thích
Táo	☆☆☆
Chuối	☆☆☆☆
Dưa hấu	☆☆☆☆☆☆
Cam	☆☆☆☆☆
Bưởi	☆☆☆☆☆
☆ : 10 học sinh. ☆ : 5 học sinh	

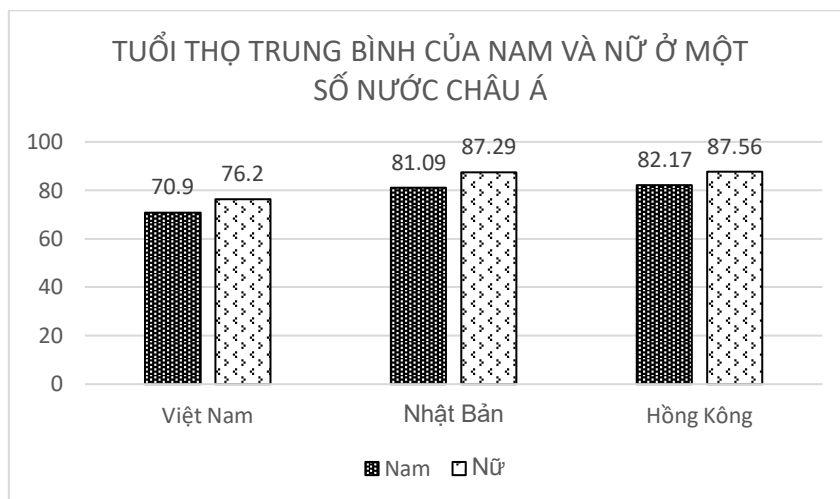
- Lập bảng thống kê số học sinh yêu thích từng loại quả.
- Loại quả nào được học sinh khối lớp 6 yêu thích nhiều nhất? Có bao nhiêu học sinh yêu thích loại quả đó?
- Loại quả nào được học sinh khối lớp 6 yêu thích ít nhất?
- Tính tỉ số phần trăm số học sinh yêu thích Táo so với số học sinh yêu thích Cam (làm tròn đến hàng đơn vị)
- Biết số học sinh khối 6 bằng $\frac{1}{5}$ số học sinh toàn trường. Hỏi số học sinh toàn trường là bao nhiêu?

Bài 22. Biểu đồ cột kép biểu diễn số lượng điện thoại bán được của hai hãng Samsung và iPhone tại một cửa hàng từ năm 2021 đến 2022:

- Năm nào hãng iPhone bán được nhiều hơn hãng Samsung?
- Tính tổng số điện thoại Samsung bán được trong cả 2 năm.
- Trung bình mỗi năm cửa hàng bán được bao nhiêu chiếc iPhone?

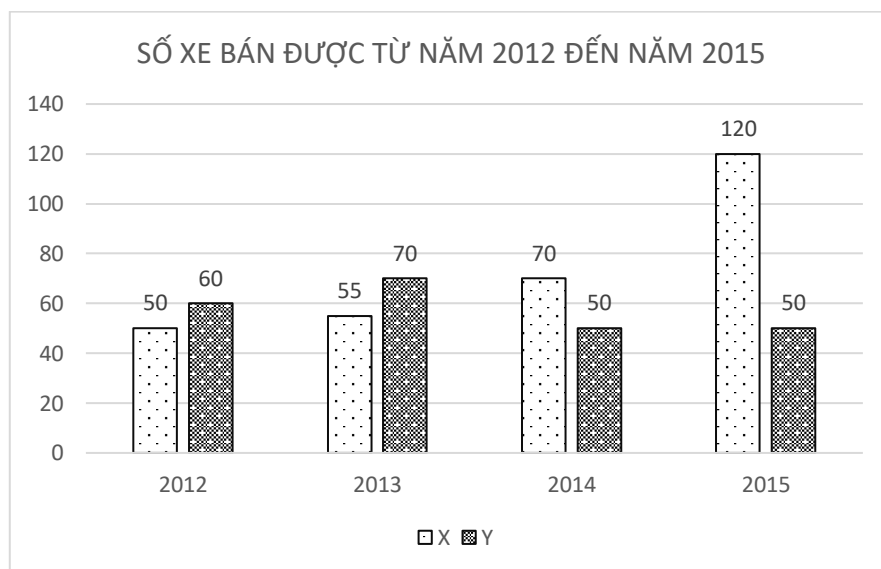


Bài 23. Biểu đồ cột kép dưới đây cho biết tuổi thọ trung bình của nam và nữ ở một số quốc gia Châu Á (số liệu năm 2017)



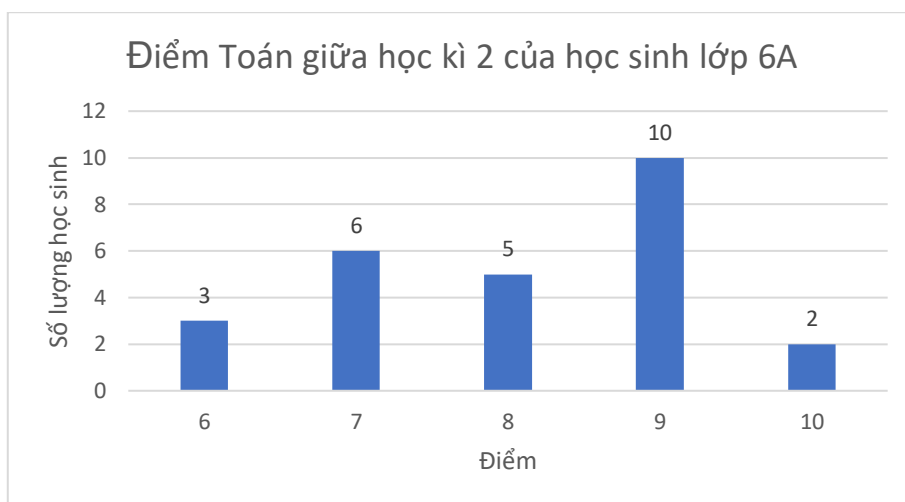
- Trong các quốc gia trên, quốc gia nào có tuổi thọ trung bình thấp nhất?
- Trong các quốc gia trên, quốc gia nào có tuổi thọ trung bình của nữ giới cao nhất?
- Trong các quốc gia trên, quốc gia nào có độ chênh lệch về tuổi thọ trung bình giữa nam và nữ nhiều nhất?
- Trong các quốc gia trên, quốc gia nào có độ chênh lệch về tuổi thọ trung bình giữa nam và nữ ít nhất?

Bài 24. Biểu đồ cột kép sau đây biểu diễn số xe ô tô bán được của mẫu xe X và Y trong các năm từ 2012 đến 2015 của một Showroom ô tô.



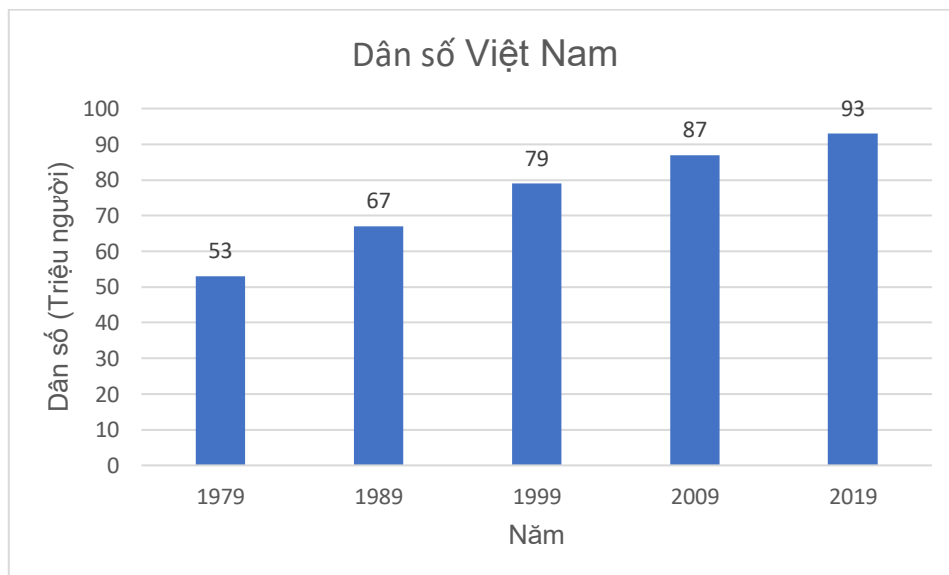
- Năm nào mẫu xe X bán được nhiều nhất?
- Những năm nào mẫu xe X bán được nhiều hơn mẫu xe Y? Trong các năm đó mẫu xe X bán được nhiều hơn mẫu xe Y là bao nhiêu xe?
- Tính tổng lượng xe của mẫu xe X bán được trong 4 năm?
- Tính tổng lượng xe của mẫu xe Y bán được trong 4 năm?
- Từ năm 2012 đến năm 2015 trung bình mỗi năm Showroom bán được bao nhiêu mẫu xe X, bao nhiêu mẫu xe Y?

Bài 25. Cho biểu đồ biểu diễn điểm giữa học kì 2 môn Toán của học sinh lớp 6A như bảng dưới đây.



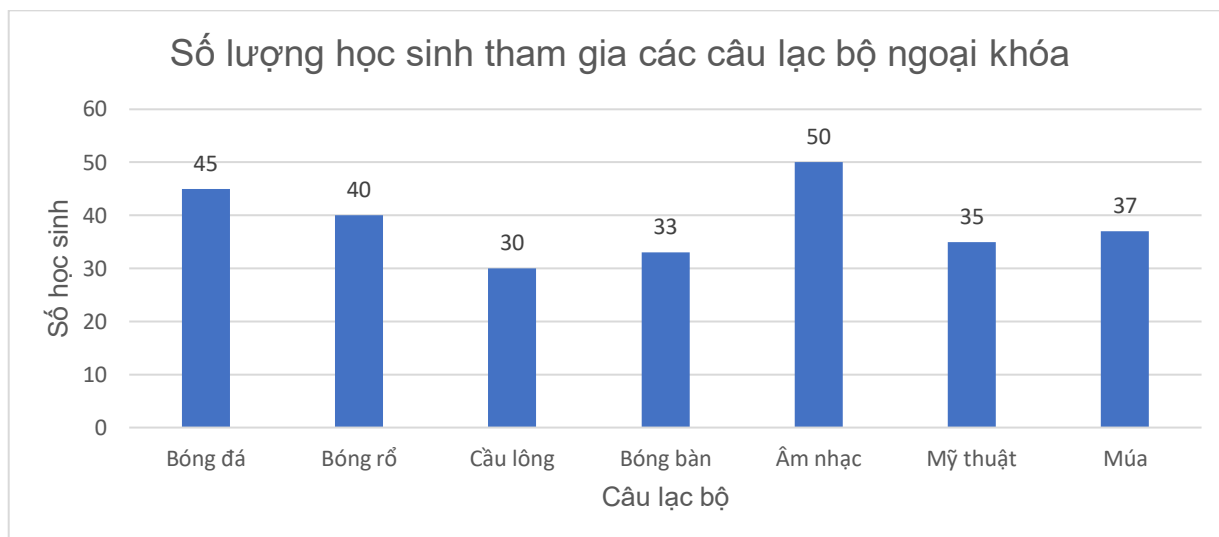
- Lập bảng thống kê từ biểu đồ trên.
- So sánh tổng số học sinh đạt điểm giỏi (lớn hơn hoặc bằng 8) so với số học sinh đạt điểm dưới 8.
- Tính tỉ số phần trăm số học sinh đạt điểm giỏi so với tổng số học sinh cả lớp. (Làm tròn đến hàng phần mười).
- Tính điểm trung bình của môn Toán của học sinh lớp 6A. (Làm tròn đến hàng phần trăm)

Bài 26. Cho biểu đồ biểu diễn dân số Việt Nam từ năm 1979 đến năm 2019.



- Từ biểu đồ trên, em hãy lập bảng thống kê dân số Việt Nam từ năm 1979 đến năm 2019.
- Dân số Việt Nam từ năm 1979 đến năm 2019 có xu hướng tăng hay giảm?
- Năm 1999, dân số Việt Nam tăng thêm bao nhiêu triệu người so với năm 1979.
- Năm 2019, dân số Việt Nam tăng bao nhiêu phần trăm so với năm 2009? (Làm tròn đến hàng phần mười)

Bài 27. Biểu đồ sau biểu diễn số lượng học sinh tham gia các câu lạc bộ ngoại khóa của một trường trung học cơ sở



- Lập bảng thống kê số lượng học sinh tham gia vào các câu lạc bộ ngoại khóa.
- Câu lạc bộ nào có nhiều học sinh tham gia nhất? Câu lạc bộ nào ít học sinh tham gia nhất?
- So sánh số học sinh tham gia các câu lạc bộ thể thao với số học sinh tham gia các câu lạc bộ nghệ thuật.
- Số học sinh tham gia các câu lạc bộ thể thao chiếm bao nhiêu phần trăm tổng số học sinh tham gia các câu lạc bộ? (Làm tròn đến hàng đơn vị)

Bài 28. Bảng sau thống kê lượng xăng (tính bằng lít) bán được của một cửa hàng trong 5 ngày.

Ngày	1	2	3	4	5
Số lít xăng đã bán	300	400	350	500	250

- Hãy vẽ biểu đồ cột biểu diễn bảng thống kê trên.
- Ngày thứ mấy số lượng xăng bán ra là nhiều nhất? Ngày thứ mấy số lượng xăng bán ra là ít nhất?
- Biết giá xăng hiện nay là 29 000 đồng/lít. Tính tổng số tiền bán xăng trong 5 ngày đó.

Bài 29. Vẽ đường thẳng xy. Lấy điểm O thuộc đường thẳng xy. Lấy điểm M thuộc tia Ox, điểm N nằm cùng phía với điểm M so với điểm O sao cho $OM = 2\text{cm}$; $ON = 3\text{cm}$.

- Vẽ hình theo cách diễn đạt trên và cho biết trong ba điểm M, N, O thì điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại? Điểm M và O có vị trí như thế nào đối với điểm N?
- Viết tên hai tia đối nhau gốc N, gốc M.
- Tính độ dài đoạn thẳng MN.
- Viết tên các tia trùng nhau gốc O.
- Lấy các điểm E và F không thuộc đường thẳng xy sao cho điểm E thuộc tia đối của tia NF. Vẽ các đường thẳng đi qua ít nhất hai trong số các điểm trong hình vẽ. Hãy vẽ hình và cho biết số đường thẳng có trong hình vẽ?

Bài 30. Cho điểm M trên tia Om sao cho $OM = 4\text{cm}$. Gọi N là điểm trên tia đối của tia Om và cách O một khoảng bằng 8cm.

- Vẽ hình và tính độ dài đoạn thẳng MN.
- Gọi K là trung điểm của đoạn MN. Điểm K thuộc tia nào trong hai tia OM và ON?
- Tính độ dài các đoạn thẳng MK và OK.
- Trên tia NK lấy điểm D sao cho $ND = 4\text{ cm}$. Chứng minh K là trung điểm của đoạn thẳng OD.

Bài 31. Trên tia Ax, lấy hai điểm B và C sao cho $AB = 2\text{ cm}$, $AC = 8\text{ cm}$.

- Tính độ dài đoạn thẳng BC.
- Gọi M là trung điểm của đoạn thẳng BC. Tính độ dài đoạn thẳng BM.
- Vẽ tia Ay là tia đối của tia Ax. Trên tia Ay xác định điểm D sao cho $AD = 1\text{ cm}$. Chứng tỏ B là trung điểm của đoạn thẳng DM.

Bài 32. Vẽ đoạn thẳng AB dài 7cm. Lấy điểm C nằm giữa A, B sao cho $AC = 3\text{ cm}$.

- Tính độ dài đoạn thẳng CB.
- Vẽ trung điểm I của đoạn thẳng BC. Trên tia BI lấy điểm K sao cho $BK = 6\text{ cm}$. Chứng minh C là trung điểm đoạn thẳng IK.

Bài 33. Trên tia Ox lấy điểm A sao cho $OA = 6\text{ cm}$. Trên tia đối của tia Ox lấy điểm B sao cho $OB = 2\text{ cm}$.

- Tính độ dài đoạn thẳng AB.
- Lấy điểm C sao cho $BC = 4\text{ cm}$, C và O nằm khác phía đối với B. Chứng minh điểm O là trung điểm của đoạn thẳng AC.

Bài 34. Vẽ hình theo diễn đạt sau:

- Vẽ tia Ox, lấy điểm B nằm trên tia Ox sao cho $OB = 4\text{ cm}$.
- Vẽ điểm G là trung điểm của đoạn thẳng OB.

- Tính độ dài đoạn thẳng OG và GB?
- Trên tia đối của tia Ox lấy điểm P sao cho P cách O một khoảng bằng 2 cm. Điểm O có phải trung điểm của đoạn thẳng PG không? Vì sao?

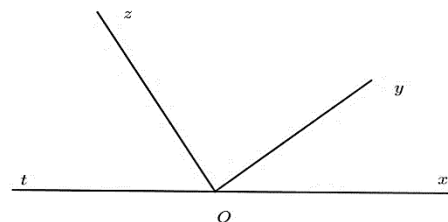
Bài 35. Vẽ đoạn thẳng AB. Trên đoạn thẳng AB lấy điểm M sao cho $AM = \frac{1}{3}AB$. Vẽ C là trung điểm đoạn thẳng MB. Chứng minh M là trung điểm đoạn thẳng AC

Bài 36. Vẽ đoạn thẳng AB và điểm C nằm giữa A và B. M và N lần lượt là trung điểm của đoạn thẳng AC và BC. Chứng minh $AB = 2MN$.

Bài 37. Trên tia đối của tia CB lấy điểm D sao cho $CD = 7\text{ cm}$. So sánh CB và DA? Cho bốn tia chung gốc là Ox, Oy, Oz, Ot trong đó hai tia

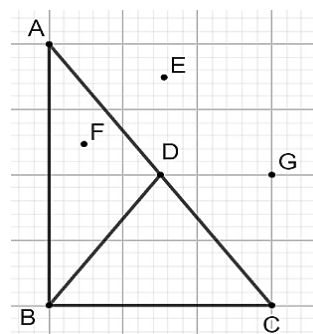
Ox và Ot là hai tia đối nhau.

- Trong hình có bao nhiêu góc, kể tên các góc nhọn, góc tù, góc vuông trong hình.
- Những cặp góc nào có tổng bằng 180° ?
- Nếu thay bốn tia bởi 20 tia chung gốc thì trong hình vẽ có bao nhiêu góc?



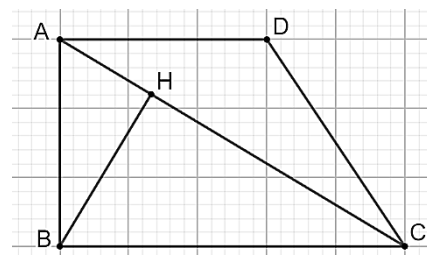
Bài 38. Cho hình vẽ.

- Kể tên các góc nhọn, góc vuông, góc tù, góc bẹt trên hình vẽ.
- Đo và so sánh các góc BAC và ABD.
- Kể tên các điểm nằm trong góc ABD.
- Điểm G nằm trong góc nào?



Bài 39. Cho hình vẽ

- Kể tên các góc nhọn, góc vuông, góc tù, góc bẹt trên hình vẽ.
- Đo và so sánh các góc BAC và HBC.
- Kể tên các điểm nằm trong góc ABC.



MỘT SỐ BÀI TẬP NÂNG CAO

Bài 40. Tìm các số nguyên x, y sao cho: $\frac{x}{9} - \frac{3}{y} = \frac{1}{18}$.

Bài 41. Tìm số nguyên x, y thỏa mãn: $x^2 + xy + 3x + 3y - 5 = 0$.

Bài 42. Tìm số tự nhiên n để phân số $\frac{18n+3}{21n+7}$ có thể rút gọn được.

Bài 43. Tìm x , biết: $\left(\frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} + \frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} + \dots + \frac{1}{7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10} \right) \cdot x = \frac{119}{720}$

Bài 44. Cho n điểm phân biệt ($n \in \mathbb{N}^*; n > 3$) trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng. Qua 2 điểm bất kì vẽ được 1 đường thẳng. Biết rằng nếu bớt đi 1 điểm thì số đường thẳng vẽ được qua các cặp điểm giảm đi 19 đường thẳng. Tìm n .

Bài 45. Cho 25 điểm phân biệt trong đó có n điểm cùng nằm trên một đường thẳng, những điểm còn lại không nằm trên đường thẳng đó, ngoài ra không có bộ 3 điểm nào khác thẳng hàng. Tìm n biết rằng có tất cả 256 đường thẳng.

Bài 46. Cho n đường thẳng phân biệt đồng quy tại một điểm O . Tìm n biết có 760 góc tại đỉnh O (khác góc bẹt) được tạo thành.

Bài 47. Cho $M = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} - \frac{1}{6} + \dots + \frac{1}{2023} - \frac{1}{2024} + \frac{1}{2025} - \frac{1}{2026}$. Chứng minh rằng M không phải là số tự nhiên.

Bài 48. Chứng minh: $\left(1 - \frac{1}{3}\right) \left(1 - \frac{1}{6}\right) \left(1 - \frac{1}{10}\right) \left(1 - \frac{1}{15}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{253}\right) < \frac{2}{5}$.

Bài 49. So sánh $P = \frac{1}{3} + \frac{3}{3^2} + \frac{5}{3^3} + \dots + \frac{99}{3^{100}}$. So sánh P với $\frac{5}{4}$.

III. ĐỀ LUYỆN

ĐỀ SỐ 1

Bài 1. Thực hiện phép tính:

a) $(-0,75):5+2,5\cdot0,2-1,25$

b) $3,75\cdot0,64+3\frac{3}{4}\cdot0,36-375\cdot(-0,1)^2$

c) $\left(7\frac{4}{15}-3\frac{5}{9}\right)-\left(2\frac{4}{15}+31\frac{4}{9}\right)$

d) $S=\frac{1}{3}+\frac{1}{9}+\frac{1}{27}+\dots+\frac{1}{2187}$.

Bài 2. Tìm x, biết:

a) $7,2-2,8\cdot x=-4$

b) $1,5\cdot(x-1)-(x+2)=2,6$

c) $\frac{1}{4}+\left(2x-\frac{1}{3}\right)^2=\frac{25}{36}$

d) $\frac{1}{3\cdot5}-\frac{2}{5\cdot7}-\frac{2}{7\cdot9}-\dots-\frac{2}{(2x+1)\cdot(2x+3)}=\frac{-1}{9}$

Bài 3. Đầu năm, chú Hùng dùng 850.000.000 đồng để đầu cơ vàng với kỳ vọng kiếm lời từ sự biến động của thị trường. Tại thời điểm mua, cửa hàng niêm yết bảng giá như sau:

- Giá Mua vào (Tiệm mua từ khách): 168.000.000 đồng/lượng.
- Giá Bán ra (Tiệm bán cho khách): 170.000.000 đồng/lượng.

Câu hỏi:

- a) Với số tiền trên, chú Hùng mua được bao nhiêu lượng vàng? (Biết rằng người đi mua phải mua theo giá Bán ra của cửa hàng).
- b) Ngay sau khi mua xong, nếu chú Hùng cần tiền và bán lại ngay cho cửa hàng, chú sẽ bị lỗ bao nhiêu tiền? Tính tỉ số phần trăm của số tiền lỗ "tức thì" này so với số vốn ban đầu. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).
- c) Sau hai tháng, giá vàng biến động mạnh đúng như dự tính. Cửa hàng thay đổi bảng giá mới:
- Giá Mua vào: 187.000.000 đồng/lượng.
 - Giá Bán ra: 190.000.000 đồng/lượng.

Chú Hùng quyết định bán hết số vàng vào lúc này để "chốt lời". Sau đó, chú trích ra $\frac{1}{5}$ số tiền lãi để tái đầu tư vào cổ phiếu. Tính số tiền chú dùng để mua cổ phiếu.

Bài 4.

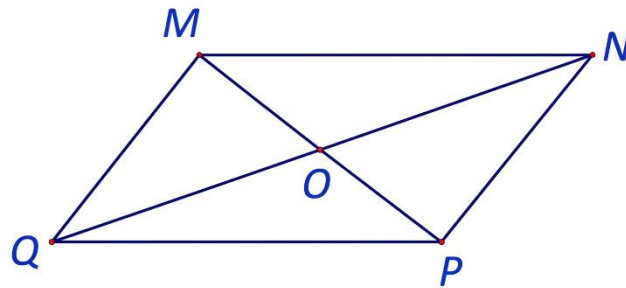
4.1. Biểu đồ tranh sau đây biểu diễn số lượng học sinh lớp 6A sử dụng các phương tiện khác nhau để đến trường. (Mỗi  ứng với 2 học sinh).

- a) Hãy lập bảng thống kê tương ứng với bảng dữ liệu trên.
- b) Phương tiện nào được nhiều học sinh lớp 6A sử dụng nhất?

Xe tuyến	     
Xe bus	 
Xe gom	   
Bố mẹ đưa đón	  

4.2. Cho hình vẽ sau:

- Kể tên các góc đỉnh M, cho biết các góc đó là góc nhọn, góc tù, góc vuông hay góc bẹt?
- Kể tên các điểm nằm trong góc MQP.
- Biết rằng $MP = 6\text{cm}$ và điểm O là trung điểm của MP. Tính độ dài cạnh OP.



Bài 5. Cho m và n là các số nguyên dương thỏa mãn phân số $\frac{m}{n}$ tối giản. Biết rằng phân số $\frac{3m+4n}{8m+7n}$ không tối giản, hãy tìm ước chung lớn nhất của $3m+4n$ và $8m+7n$.

ĐỀ SỐ 2

Bài 1. Thực hiện phép tính:

- $24,36 + 7,2 - (-5,64) - 107,2$
- $(-0,6) \cdot \frac{2}{9} + 0,6 \cdot \frac{-7}{9} + 1\frac{3}{5}$
- $0,75 - \left(2\frac{1}{3} + 0,75\right) + 3^2 \cdot \left(-\frac{1}{9}\right)$
- $\frac{3}{1 \cdot 8} + \frac{3}{8 \cdot 15} + \frac{3}{15 \cdot 22} + \dots + \frac{3}{106 \cdot 113}$

Bài 2. Tìm x , biết:

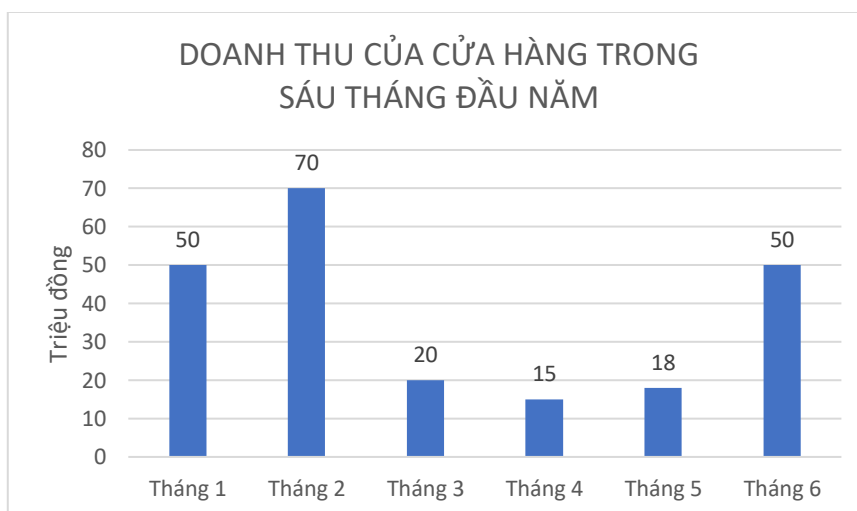
- $\frac{1}{3} : (2x - 1) = \frac{-4}{21}$
- $\frac{-(2x+5)}{25} = \frac{-9}{2x+5}$
- $0,75 : x + \frac{5^2}{4} : x = 3$
- $\frac{x - \frac{x}{12} + \frac{x}{18}}{7 - \frac{7}{12} + \frac{7}{18}} = \frac{4}{-7}$

Bài 3. Một người bán cam, buổi sáng bán được 60% số cam, buổi chiều bán được $\frac{13}{18}$ số cam còn lại. Lúc về người đó còn 20 quả.

- Tính số cam người đó mang đi lúc đầu.
- Tính tỉ số phần trăm số cam bán được buổi sáng so với tổng số cam bán được trong ngày.

Bài 4.

4.1. Doanh thu sáu tháng đầu năm của một cửa hàng bán quần áo được biểu diễn bằng biểu đồ cột như hình bên dưới.



- Lập bảng thống kê doanh thu sáu tháng đầu năm của cửa hàng. Tháng nào cửa hàng có doanh thu cao nhất?
- Sự chênh lệch doanh thu giữa tháng có doanh thu cao nhất và tháng có doanh thu thấp nhất là bao nhiêu triệu đồng?
- Tính tổng doanh thu của cửa hàng đó trong sáu tháng đầu năm.

4.2. Gọi A và B là hai điểm trên tia Ox sao cho OA = 4cm; OB = 6cm. Trên tia BA lấy điểm C sao cho BC = 4cm.

- Tính độ dài AB và OC.
- Điểm A có là trung điểm của BC không? Vì sao.
- Vẽ tia Cy sao cho góc xCy = 60°. Kẻ Cz là tia đối của tia Cx. Sử dụng thước đo góc và cho biết số đo góc yCz là bao nhiêu?

Bài 5. Chứng minh $A > B$, biết: $A = \frac{2}{5.7} + \frac{5}{7.12} + \frac{7}{12.19} + \frac{9}{19.28} + \frac{11}{28.39} + \frac{1}{39.40}$ và

$$B = \frac{1}{20} + \frac{1}{44} + \frac{1}{77} + \frac{1}{119} + \frac{1}{170}$$

ĐỀ SỐ 3

Bài 1. Thực hiện phép tính:

$$a) \left(3\frac{5}{7} - 4\frac{13}{21} \right) - \left(2\frac{8}{21} + 6\frac{5}{7} \right)$$

$$b) \frac{49}{3} \cdot \left(\frac{-3}{7} \right)^2 - \frac{48}{9} + 1^{2023}$$

$$c) \frac{12}{5} : 50\% - 0,75 \cdot \left(\frac{40}{25} - \frac{2}{3} \right)$$

$$d) 1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{4} + 3\frac{1}{8} + 4\frac{1}{16} + \dots + 9\frac{1}{512}$$

Bài 2. Tìm x, biết:

$$a) 2\frac{1}{3}x - 7,5 = 1$$

$$b) \frac{x+4}{3} = \frac{36-x}{5}$$

$$c) \left(x + \frac{3}{5} \right)^2 + 1\frac{16}{25} = 9\% : 4,5\%$$

$$c) \frac{1}{3 \cdot 5} + \frac{1}{5 \cdot 7} + \frac{1}{7 \cdot 9} + \dots + \frac{1}{(2x+1)(2x+3)} = \frac{15}{93}$$

Bài 3. Một đội thợ lát một số viên gạch đá hoa trong bốn ngày. Ngày thứ nhất, họ lát được số gạch bằng $\frac{1}{3}$ tổng số gạch của ba ngày sau đó. Ngày thứ hai, họ lát được 50% số gạch ngày 1. Biết số gạch 2 ngày còn lại là 1200 viên.

- Tính tổng số gạch mà đội thợ lát.
- Biết 75% số gạch lát ngày 3 là 363 viên. Tính số gạch ngày 4 mà đội lát được.
- Tính tỉ số phần trăm số gạch lát ngày 1 và ngày 3. Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai.

Bài 4.

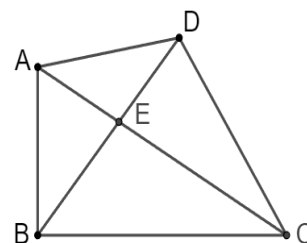
4.1. Để hưởng ứng phong trào kế hoạch nhỏ, các bạn học sinh tổ 1 và tổ 2 lớp 6A của 1 trường THCS đã trồng được số cây với số lượng được cho trong bảng sau:

Loại cây	Hoa cúc	Hoa hồng	Hoa huệ
Tổ 1	12	8	5
Tổ 2	4	10	14

- Em hãy cho biết tổng số cây mỗi loại của 2 tổ trồng được là bao nhiêu?
- Vẽ biểu đồ cột kép biểu diễn số cây trồng của cả 2 tổ trên.

4.2. Cho hình vẽ bên:

- Quan sát hình vẽ bên:
 - Kể tên các điểm nằm trong góc BAD;
 - Kể tên các góc tù, góc vuông trên hình.
- Trên tia Ox, lấy hai điểm A và B sao cho OA = 3cm, OB = 7cm.
 - Hỏi điểm A có là trung điểm của đoạn OB không? Vì sao?
 - Gọi M là trung điểm của đoạn AB. Tính độ dài đoạn thẳng OM.



Bài 5. Tính: $A = \left(1 - \frac{1}{1+2} \right) \left(1 - \frac{1}{1+2+3} \right) \dots \left(1 - \frac{1}{1+2+\dots+100} \right)$

ĐỀ SỐ 4

Bài 1. Tính:

a) $125,3 \cdot (-6,9) + (-3,1) \cdot 125,3$

b) $2\frac{3}{4} - 2 \cdot \frac{11}{4} + 1,2 : \frac{4}{11}$

c) $-2^4 \cdot \frac{-1}{48} + \left(\frac{4}{5} - 1,2\right) : \frac{2}{15}$

d) $\frac{7}{1.8} + \frac{8}{8.16} + \frac{9}{16.25} + \frac{10}{25.35} + \frac{11}{35.46} + \dots + \frac{20}{170.190}$

Bài 2. Tìm x biết :

a) $\frac{1}{3}(3x - 2) + 25\% = -\frac{9}{6}$

b) $-\frac{1}{8} + 3\frac{2}{7}x = 2,75$

c) $\frac{4}{9} - \left(3x - \frac{1}{2}\right)^2 = \frac{-7}{3}$

d) $\frac{2}{5}(x + 1) - \frac{1}{3}(x + 2) = \frac{-1}{5}$

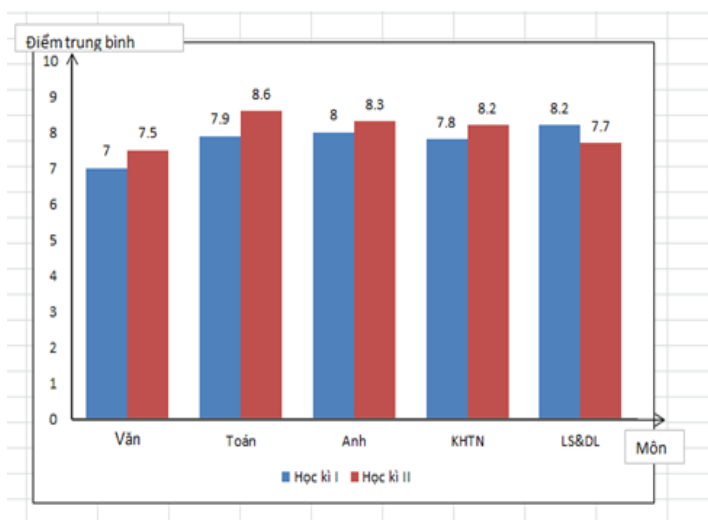
Bài 3. Số học sinh của một trường THCS trong khoảng từ 600 đến 700 học sinh. Kết quả xếp loại học lực cuối năm của trường đó gồm bốn loại: Tốt, Khá, Đạt, Chưa đạt. Biết rằng có $\frac{1}{3}$ số học sinh của trường xếp loại Tốt, $\frac{1}{9}$ số học sinh của trường xếp loại Đạt, $\frac{1}{42}$ số học sinh của trường xếp loại Chưa đạt, còn lại xếp loại Khá.

- Bao nhiêu phần số học sinh của trường xếp loại Khá?
- Tính số học sinh của trường.
- Tính tỉ số phần trăm giữa số học sinh xếp loại Đạt và số học sinh xếp loại Tốt (làm tròn đến hàng phần trăm).

Bài 4.

4.1 Biểu đồ cột kép dưới đây cho biết điểm trung bình (ĐTB) một số môn học trong học kì I và học kì II của bạn Minh như sau:

- Môn học nào bạn Minh có điểm cao nhất học kì I.
- Môn học nào bạn Minh có tiến bộ nhiều nhất.
- Tính điểm trung bình cả năm của môn Toán biết ĐTB cả năm
 $= (\text{ĐTB HK I} + 2 \cdot \text{ĐTB HK II}) : 3$



4.2 Trên tia Ax lấy hai điểm B, C sao cho $AB = 2\text{ cm}, AC = 4\text{ cm}$

a) Tính độ dài đoạn thẳng BC .

b) Điểm B có là trung điểm của đoạn thẳng AC không? Vì sao?

c) Trên tia đối của tia CA lấy D sao cho $DC = 2\text{ cm}$. Lấy M là trung điểm của đoạn thẳng BC . So sánh MA và MD .

Bài 5. Tính: $P = \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \dots + \frac{1}{9900}$

--- HẾT ---