

TÔN THÂN (Chủ biên) - VŨ HỮU BÌNH
PHẠM GIA ĐỨC - TRẦN LUẬN - PHẠM ĐỨC QUANG

BÀI TẬP TOÁN

7

TẬP MỘT



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

TÔN THÂN (Chủ biên)
VŨ HỮU BÌNH – PHẠM GIA ĐỨC – TRẦN LUẬN – PHẠM ĐỨC QUANG

BÀI TẬP TOÁN 7

TẬP MỘT

(Tái bản lần thứ tám)

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

TaiLieu.vn

Bản quyền thuộc Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.

01 - 2011/CXB/757 - 1235/GD

Mã số : 2B703T1

LỜI NÓI ĐẦU

Trong những năm qua, bộ sách Bài tập Toán từ lớp 6 đến lớp 9 do chính các tác giả sách giáo khoa Toán THCS biên soạn đã được sử dụng kèm theo sách giáo khoa và đã mang lại những hiệu quả thiết thực. Bộ sách đã là một tài liệu bổ ích giúp các thầy, cô giáo có thêm tư liệu trong việc soạn giảng, giúp các em học sinh tự học, tự rèn luyện kỹ năng, qua đó củng cố được kiến thức cơ bản, hình thành phương pháp giải toán, tăng thêm khả năng vận dụng kiến thức và góp phần rèn luyện tư duy toán học.

Để đáp ứng tốt hơn nhu cầu ngày càng cao của các thầy, cô giáo và các em học sinh, chúng tôi tiến hành chỉnh lý và bổ sung bộ sách bài tập hiện có theo hướng tạo nhiều cơ hội hơn nữa để các em học sinh được củng cố kiến thức toán học cơ bản, được rèn luyện kỹ năng theo **Chuẩn kiến thức, kỹ năng** trong **Chương trình Giáo dục phổ thông** được Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành ngày 5 tháng 5 năm 2006. Nói chung, ở mỗi "xoắn" (§), cuối mỗi chương sẽ có thêm phần **Bài tập bổ sung**. Trong phần này, có thể có các *câu hỏi trắc nghiệm khách quan* để các em học sinh tự kiểm tra, đánh giá mức độ nắm vững kiến thức của mình. Một số dạng bài tập chưa có trong sách giáo khoa cũng được bổ sung nhằm làm phong phú thêm các thể loại bài tập, giúp các em học sinh tập dượt vận dụng kiến thức trong nhiều tình huống khác nhau. Bộ sách cũng được bổ sung một số bài tập dành cho các em học sinh khá, giỏi. Những bài tập này được đánh dấu "*". Bên cạnh đó, các tác giả cũng chú ý chỉnh sửa cách diễn đạt ở một số chỗ cho thích hợp và dễ hiểu hơn.

Chúng tôi hi vọng rằng với việc chỉnh lí và bổ sung như trên, bộ sách Bài tập Toán từ lớp 6 đến lớp 9 sẽ góp phần tích cực hơn nữa trong việc nâng cao chất lượng dạy và học môn Toán ở các trường THCS trong cả nước, đáp ứng tốt hơn nữa nhu cầu đa dạng của các đối tượng học sinh khác nhau.

Mặc dù đã có nhiều cố gắng song bộ sách khó tránh khỏi những thiếu sót. Chúng tôi rất mong nhận được những ý kiến đóng góp của các thầy, cô giáo và bạn đọc gần xa để trong các lần tái bản sau bộ sách được hoàn thiện hơn. Xin chân thành cảm ơn.

Hà Nội, tháng 1 năm 2010

CÁC TÁC GIẢ

PHẦN ĐẠI SỐ

Chương I. SỐ HỮU TỈ. SỐ THỰC

ĐỀ BÀI

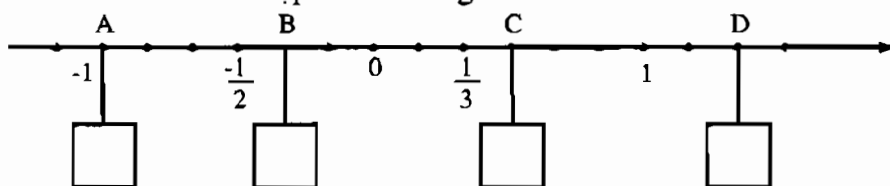
§1. Tập hợp Q các số hữu tỉ

1. Điền kí hiệu ($\in$, $\notin$, $\subset$) thích hợp vào ô vuông :

$$-5 \square \mathbb{N}; \quad -5 \square \mathbb{Z}; \quad -5 \square \mathbb{Q}; \quad \frac{-3}{7} \square \mathbb{Z}; \quad \frac{-3}{7} \square \mathbb{Q}; \quad \mathbb{N} \square \mathbb{Q}.$$

2. Biểu diễn các số hữu tỉ : $\frac{3}{-4}$, $\frac{5}{3}$ trên trục số.

3. Điền số hữu tỉ thích hợp vào ô vuông :



4. Trong các câu sau, câu nào đúng, câu nào sai :

- a) Số hữu tỉ âm nhỏ hơn số hữu tỉ dương.
- b) Số hữu tỉ âm nhỏ hơn số tự nhiên.
- c) Số 0 là số hữu tỉ dương.
- d) Số nguyên âm không phải là số hữu tỉ âm.
- e) Tập hợp Q gồm các số hữu tỉ dương và các số hữu tỉ âm.

5. Cho hai số hữu tỉ $\frac{a}{b}$ và $\frac{c}{d}$ ($b > 0$, $d > 0$). Chứng tỏ rằng :

- a) Nếu $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$ thì $ad < bc$;
- b) Nếu $ad < bc$ thì $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$.

6. a) Chứng tỏ rằng nếu $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$ ($b > 0, d > 0$) thì $\frac{a}{b} < \frac{a+c}{b+d} < \frac{c}{d}$.

b) Hãy viết ba số hữu tỉ xen giữa $\frac{-1}{3}$ và $\frac{-1}{4}$.

7. Tìm $x \in \mathbf{Q}$, biết rằng x là số âm lớn nhất được viết bằng ba chữ số 1.

8. So sánh các số hữu tỉ sau bằng cách nhanh nhất :

a) $\frac{-1}{5}$ và $\frac{1}{1000}$;

b) $\frac{267}{-268}$ và $\frac{-1347}{1343}$;

c) $\frac{-13}{38}$ và $\frac{29}{-88}$;

d) $\frac{-18}{31}$ và $\frac{-181818}{313131}$.

9. Cho $a, b \in \mathbf{Z}, b > 0$. So sánh hai số hữu tỉ $\frac{a}{b}$ và $\frac{a+2001}{b+2001}$.

BÀI TẬP BỔ SUNG

1.1. Tập hợp các phân số bằng phân số $-\frac{25}{35}$ là :

(A) $\left\{ -\frac{25k}{35k} \mid k \in \mathbf{Z}, k \neq 0 \right\}$;

(B) $\left\{ -\frac{2k}{3k} \mid k \in \mathbf{Z}, k \neq 0 \right\}$;

(C) $\left\{ -\frac{50k}{70k} \mid k \in \mathbf{Z}, k \neq 0 \right\}$;

(D) $\left\{ -\frac{5k}{7k} \mid k \in \mathbf{Z}, k \neq 0 \right\}$.

Hãy chọn đáp án đúng.

1.2. Nối mỗi dòng ở cột bên trái với một dòng ở cột bên phải để được khẳng định đúng :

A) $\frac{0}{-15}$	1) là số hữu tỉ dương
B) $\frac{-7}{-11}$	2) là số hữu tỉ âm
C) $\frac{-2}{13}$	3) không là số hữu tỉ dương cũng không là số hữu tỉ âm
D) $\frac{3}{0}$	4) không là số hữu tỉ
	5) vừa là số hữu tỉ âm vừa là số hữu tỉ dương

1.3. Viết dạng chung của các số hữu tỉ bằng $\frac{-628628}{942942}$.

1.4. Cho số hữu tỉ $\frac{a}{b}$ khác 0. Chứng minh rằng :

a) $\frac{a}{b}$ là số hữu tỉ dương nếu a và b cùng dấu.

b) $\frac{a}{b}$ là số hữu tỉ âm nếu a và b khác dấu.

1.5. So sánh $\frac{a}{b}$ ($b > 0$) và $\frac{a+n}{b+n}$ ($n \in \mathbf{N}^*$).

1.6. So sánh các số hữu tỉ sau :

a) $\frac{4}{9}$ và $\frac{13}{18}$;

b) $\frac{-15}{7}$ và $\frac{-6}{5}$;

c) $\frac{278}{37}$ và $\frac{287}{46}$;

d) $\frac{-157}{623}$ và $\frac{-47}{213}$.

1.7. Tìm phân số có mẫu bằng 7, lớn hơn $\frac{-5}{9}$ và nhỏ hơn $\frac{-2}{9}$.

1.8. Tìm phân số có tử bằng 7, lớn hơn $\frac{10}{13}$ và nhỏ hơn $\frac{10}{11}$.

§2. Cộng, trừ số hữu tỉ

2.1. Số $\frac{-7}{12}$ là tổng của hai số hữu tỉ âm :

(A) $\frac{-1}{12} + \frac{-3}{4}$; (B) $\frac{-1}{4} + \frac{-1}{3}$; (C) $\frac{-1}{12} + \frac{-4}{6}$; (D) $\frac{-1}{6} + \frac{-3}{2}$.

Hãy chọn đáp án đúng.

2.2. Tổng $\frac{a}{b} + \frac{-a}{b+1}$ bằng :

(A) $\frac{a}{b(b+1)}$; (B) 0 ; (C) $\frac{1}{b(b+1)}$; (D) $\frac{2ab+1}{b(b+1)}$.

Hãy chọn đáp án đúng.

2.3. Kết quả của phép tính $\frac{2}{3} + \frac{1}{3} \cdot \frac{-6}{10}$ là :

- (A) $\frac{-6}{10}$; (B) $\frac{7}{15}$; (C) $\frac{-7}{15}$; (D) $\frac{6}{10}$.

Hãy chọn đáp án đúng.

2.4. Tính nhanh : $A = \frac{1}{3} - \frac{3}{4} - \left(-\frac{3}{5}\right) + \frac{1}{72} - \frac{2}{9} - \frac{1}{36} + \frac{1}{15}$.

2.5. Tính nhanh :

$$B = \frac{1}{5} - \frac{3}{7} + \frac{5}{9} - \frac{2}{11} + \frac{7}{13} - \frac{9}{16} - \frac{7}{13} + \frac{2}{11} - \frac{5}{9} + \frac{3}{7} - \frac{1}{5}.$$

2.6.* Tính nhanh :

$$C = \frac{1}{100} - \frac{1}{100.99} - \frac{1}{99.98} - \frac{1}{98.97} - \dots - \frac{1}{3.2} - \frac{1}{2.1}.$$

§3. Nhân, chia số hữu tỉ

10. Tính :

a) $\frac{-1}{39} + \frac{-1}{52}$;

b) $\frac{-6}{9} + \frac{-12}{16}$;

c) $\frac{-2}{5} - \frac{-3}{11}$;

d) $\frac{-34}{37} \cdot \frac{74}{-85}$;

e) $\frac{-5}{9} : \frac{-7}{18}$.

11. Viết số hữu tỉ $\frac{-7}{20}$ dưới các dạng sau đây :

a) Tích của hai số hữu tỉ.

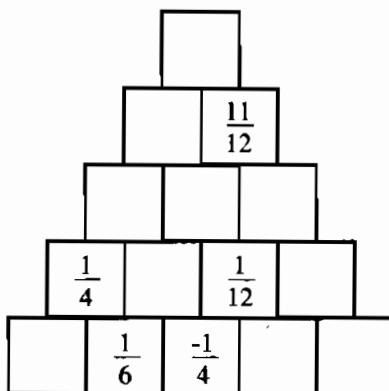
b) Thương của hai số hữu tỉ.

c) Tổng của một số hữu tỉ dương và một số hữu tỉ âm.

d) Tổng của hai số hữu tỉ âm trong đó một số là $\frac{-1}{5}$.

12. Điền các số hữu tỉ thích hợp vào các ô trống trong hình tháp dưới đây :

Biết rằng :



$$\begin{array}{|c|} \hline \frac{a}{b} + \frac{c}{d} \\ \hline \frac{a}{b} \quad \frac{c}{d} \\ \hline \end{array}$$

13. Điền số nguyên thích hợp vào ô vuông :

$$\frac{1}{2} - \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4} \right) < \square < \frac{1}{48} - \left(\frac{1}{16} - \frac{1}{6} \right).$$

14. Tính giá trị của các biểu thức A, B, C rồi sắp xếp các kết quả tìm được theo thứ tự từ nhỏ đến lớn :

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

$$B = 2\frac{3}{11} \cdot 1\frac{1}{12} \cdot (-2,2);$$

$$C = \left(\frac{3}{4} - 0,2 \right) \cdot \left(0,4 - \frac{4}{5} \right).$$

15. Tìm tập hợp các số nguyên x, biết rằng :

$$4\frac{5}{9} : 2\frac{5}{18} - 7 < x < \left(3\frac{1}{5} : 3,2 + 4,5 \cdot 1\frac{31}{45} \right) : \left(-21\frac{1}{2} \right).$$

16. Tìm $x \in \mathbf{Q}$, biết rằng :

a) $\frac{11}{12} - \left(\frac{2}{5} + x \right) = \frac{2}{3};$

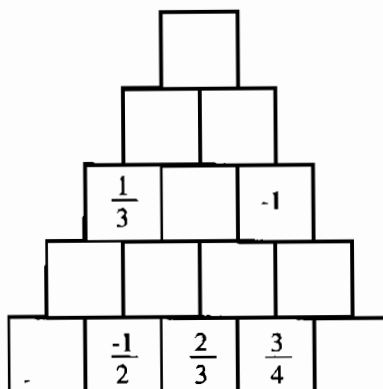
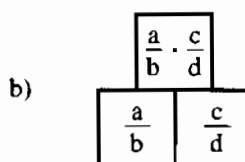
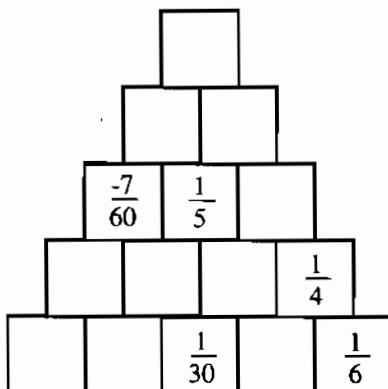
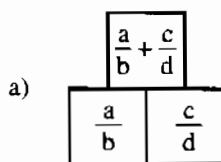
b) $2x \cdot \left(x - \frac{1}{7} \right) = 0;$

c) $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} : x = \frac{2}{5}.$

17. Tính nhanh giá trị của biểu thức sau :

$$P = \frac{0,75 - 0,6 + \frac{3}{7} + \frac{3}{13}}{2,75 - 2,2 + \frac{11}{7} + \frac{11}{13}}$$

18. Điền các số hữu tỉ thích hợp vào các ô trống trong hình tháp dưới đây theo quy tắc :



19. Tìm $x \in \mathbb{Q}$, biết :

a) $(x + 1)(x - 2) < 0$;

b) $(x - 2) \left(x + \frac{2}{3} \right) > 0$.

20. Khi cộng hai số tự nhiên, ta luôn được kết quả là một số tự nhiên. Ta nói phép cộng luôn luôn thực hiện được trong tập hợp số tự nhiên. Khi trừ hai số tự nhiên, kết quả có thể không phải là số tự nhiên (ví dụ $1 - 3 = ?$), ta nói phép trừ không luôn luôn thực hiện được trong tập hợp số tự nhiên. Đối em phép tính nào trong bốn phép tính cộng, trừ, nhân, chia sẽ không luôn luôn thực hiện được trong :

- a) Tập hợp các số hữu tỉ khác 0 ;
- b) Tập hợp các số hữu tỉ dương ;
- c) Tập hợp các số hữu tỉ âm.

21. Tìm hai số hữu tỉ x và y sao cho $x + y = xy = x : y$ ($y \neq 0$).

22. Tính :

$$M = \left[\left(\frac{2}{193} - \frac{3}{386} \right) \cdot \frac{193}{17} + \frac{33}{34} \right] : \left[\left(\frac{7}{2001} + \frac{11}{4002} \right) \cdot \frac{2001}{25} + \frac{9}{2} \right].$$

23. Cho $A = \left[0,8 \cdot 7 + (0,8)^2 \right] \left(1,25 \cdot 7 - \frac{4}{5} \cdot 1,25 \right) + 31,64$.

$$B = \frac{(1,09 - 0,29) \cdot \frac{5}{4}}{(18,9 - 16,65) \cdot \frac{8}{9}}.$$

Hỏi A gấp mấy lần B ?

BÀI TẬP BỔ SUNG

3.1. Kết quả phép tính $\left(\frac{-7}{4} : \frac{5}{8} \right) \cdot \frac{11}{16}$ là :

(A) $\frac{-77}{80}$; (B) $\frac{-77}{20}$; (C) $\frac{-77}{320}$; (D) $\frac{-77}{40}$.

Hãy chọn đáp án đúng.

3.2. So sánh các tích sau bằng cách hợp lí nhất :

$$P_1 = \left(-\frac{57}{95} \right) \cdot \left(-\frac{29}{60} \right) ; P_2 = \left(-\frac{5}{11} \right) \cdot \left(-\frac{49}{73} \right) \cdot \left(-\frac{6}{23} \right)$$

$$P_3 = \frac{-4}{11} \cdot \frac{-3}{11} \cdot \frac{-2}{11} \cdots \frac{3}{11} \cdot \frac{4}{11}.$$

3.3.* Tìm các số nguyên x, y biết rằng :

$$\frac{x}{4} - \frac{1}{y} = \frac{1}{2}.$$

3.4.* Tìm hai số hữu tỉ x và y sao cho $x - y = x \cdot y = x : y$ ($y \neq 0$).

3.5.* Tìm các số hữu tỉ x, y, z biết rằng :

$$x(x + y + z) = -5 ; y(x + y + z) = 9 ; z(x + y + z) = 5.$$

§4. Giá trị tuyệt đối của một số hữu tỉ Cộng, trừ, nhân, chia số thập phân

24. Tìm $x \in \mathbb{Q}$, biết :

a) $|x| = 2,1$;

b) $|x| = \frac{3}{4}$ và $x < 0$;

c) $|x| = -1\frac{2}{5}$;

d) $|x| = 0,35$ và $x > 0$.

25. Tính :

a) $3,26 - 1,549$;

b) $0,167 - 2,396$;

c) $-3,29 - 0,867$;

d) $-5,09 + 2,65$.

26. Với bài tập : Tính tổng $S = (-7,8) + (-5,3) + (+7,8) + (+1,3)$, hai bạn Cường và Mai đã làm như sau :

Bài làm của Cường

$$\begin{aligned} S &= (-7,8) + (-5,3) + (+7,8) + (+1,3) \\ &= (-13,1) + (+7,8) + (+1,3) \\ &= (-5,3) + (+1,3) \\ &= -4 \end{aligned}$$

Bài làm của Mai

$$\begin{aligned} S &= (-7,8) + (-5,3) + (+7,8) + (+1,3) \\ &= [(-7,8) + (+7,8)] + [(-5,3) + (+1,3)] \\ &= 0 + (-4) \\ &= -4. \end{aligned}$$

a) Hãy giải thích cách làm của mỗi bạn.

b) Theo em, nên làm cách nào ?

27. Tính bằng cách hợp lí giá trị của các biểu thức sau :

a) $(-3,8) + [(-5,7) + (+3,8)]$;

b) $(+31,4) + [(+6,4) + (-18)]$;

c) $[(-9,6) + (+4,5)] + [(+9,6) + (-1,5)]$;

d) $[(-4,9) + (-37,8)] + [(+1,9) + (+2,8)]$.

28. Tính giá trị của các biểu thức sau khi đã bỏ dấu ngoặc :

$$A = (3,1 - 2,5) - (-2,5 + 3,1)$$

$$B = (5,3 - 2,8) - (4 + 5,3)$$

$$C = -(251 \cdot 3 + 281) + 3 \cdot 251 - (1 - 281)$$

$$D = -\left(\frac{3}{5} + \frac{3}{4}\right) - \left(-\frac{3}{4} + \frac{2}{5}\right).$$

29. Tính giá trị của các biểu thức sau với $|a| = 1,5$; $b = -0,75$.

$$M = a + 2ab - b$$

$$N = a : 2 - 2 : b$$

$$P = (-2) : a^2 - b \cdot \frac{2}{3}.$$

30. Tính theo hai cách giá trị của các biểu thức sau :

$$E = 5,5 \cdot (2 - 3,6)$$

$$F = -3,1 \cdot (3 - 5,7).$$

31. Tìm $x \in \mathbf{Q}$, biết :

$$a) |2,5 - x| = 1,3 ;$$

$$b) 1,6 - |x - 0,2| = 0 ;$$

$$c) |x - 1,5| + |2,5 - x| = 0.$$

32. Tìm giá trị lớn nhất của :

$$A = 0,5 - |x - 3,5|$$

$$B = -|1,4 - x| - 2.$$

33. Tìm giá trị nhỏ nhất của :

$$C = 1,7 + |3,4 - x|$$

$$D = |x + 2,8| - 3,5.$$

34. Đặt một cặp dấu ngoặc () vào biểu thức ở vế trái để được kết quả đúng bằng vế phải :

$$a) 2,2 - 3,3 + 4,4 - 5,5 + 6,6 = -8,8 ;$$

$$b) 2,2 - 3,3 + 4,4 - 5,5 + 6,6 = -4,4 ;$$

$$c) 2,2 - 3,3 + 4,4 - 5,5 + 6,6 = 6,6 ;$$

$$d) 2,2 - 3,3 + 4,4 - 5,5 + 6,6 = -6,6.$$

35. Tính : $12345,4321 \cdot 2468,91011 + 12345,4321 \cdot (-2468,91011).$

36. Đúng hay sai ?

$$5,7 \cdot (7,865 \cdot 31,41) = (5,7 \cdot 7,865) \cdot (5,7 \cdot 31,41).$$

37. Giả sử $x \in \mathbf{Q}$. Kí hiệu $[x]$, đọc là phần nguyên của x , là số nguyên lớn nhất không vượt quá x , nghĩa là $[x]$ là số nguyên sao cho $[x] \leq x < [x] + 1$.

$$\text{Tìm } [2,3], \left[\frac{1}{2}\right], [-4], [-5,16].$$

38. Giả sử $x \in \mathbf{Q}$. Kí hiệu $\{x\}$ đọc là phần lẻ của x , là hiệu $x - [x]$, nghĩa là :
 $\{x\} = x - [x]$.

Tìm $\{x\}$, biết : $x = 0,5$; $x = -3,15$.

BÀI TẬP BỔ SUNG

4.1. Nối mỗi dòng ở cột bên trái với một dòng ở cột bên phải để được khẳng định đúng :
 Với x là số hữu tỉ :

A) nếu $x > 0$ thì	1) $ x < x$
B) nếu $x = 0$ thì	2) $ x = x$
C) nếu $x < 0$ thì	3) $ x = 3,14$
D) nếu $x = 3,14$ thì	4) $ x = -x$
	5) $ x = 0$

4.2. Cho $A = -12,7.32,6 + 2,7.12,8 + 12,7.2,6 + 2,7.17,2$. Giá trị của biểu thức A là :
 (A) -300 ; (B) -200 ; (C) 300 ; (D) 200 .

Hãy chọn đáp án đúng.

4.3. Cho $a = -6$, $b = 3$, $c = -2$.

Tính : $|a + b - c|$; $|a - b + c|$; $|a - b - c|$.

4.4. Tìm x , biết :

$$|x - 1| + |x - 4| = 3x.$$

4.5. Tìm x , biết :

$$|x + 1| + |x + 4| = 3x.$$

4.6.* Tìm x , biết :

$$|x(x - 4)| = x.$$

§5. Luật thừa của một số hữu tỉ

39. Tính :

$$\left(-\frac{1}{2}\right)^0 ; \left(3\frac{1}{2}\right)^2 ; (2,5)^3 ; \left(-1\frac{1}{4}\right)^4.$$

40. Viết các số sau dưới dạng lũy thừa với số mũ khác 1 :

$$125; -125; 27; -27.$$

41. Viết số 25 dưới dạng lũy thừa. Tìm tất cả các cách viết.

42. Tìm $x \in \mathbf{Q}$, biết rằng :

a) $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 = 0;$

b) $(x - 2)^2 = 1;$

c) $(2x - 1)^3 = -8;$

d) $\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{16}.$

43. So sánh : 2^{225} và 3^{150} .

44. Tính :

a) $25^3 : 5^2;$

b) $\left(\frac{3}{7}\right)^{21} : \left(\frac{9}{49}\right)^6;$

c) $3 - \left(-\frac{6}{7}\right)^0 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 : 2.$

45. Viết các biểu thức số sau dưới dạng a^n ($a \in \mathbf{Q}, n \in \mathbf{N}$) :

a) $9 \cdot 3^3 \cdot \frac{1}{81} \cdot 3^2;$

b) $4 \cdot 2^5 : \left(2^3 \cdot \frac{1}{16}\right);$

c) $3^2 \cdot 2^5 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^2;$

d) $\left(\frac{1}{3}\right)^2 \cdot \frac{1}{3} \cdot 9^2.$

46. Tìm tất cả các số tự nhiên n sao cho :

a) $2 \cdot 16 \geq 2^n > 4;$

b) $9 \cdot 27 \leq 3^n \leq 243.$

47. Chứng minh rằng :

$$8^7 - 2^{18} \text{ chia hết cho } 14.$$

48. So sánh : 2^{91} và 5^{35} .

49. Hãy chọn câu trả lời đúng trong các câu A, B, C, D, E :

a) $3^6 \cdot 3^2 =$

A) 3^4 ; B) 3^8 ; C) 3^{12} ; D) 9^8 ; E) 9^{12} .

b) $2^2 \cdot 2^4 \cdot 2^3 =$

A) 2^9 ; B) 4^9 ; C) 8^9 ; D) 2^{24} ; E) 8^{24} .

c) $a^n \cdot a^2 =$

A) a^{n-2} ; B) $(2a)^{n+2}$; C) $(a.a)^{2n}$; D) a^{n+2} ; E) a^{2n} .

d) $3^6 : 3^2 =$

A) 3^8 ; B) 1^4 ; C) 3^{-4} ; D) 3^{12} ; E) 3^4 .

BÀI TẬP BỔ SUNG

5.1. Tổng $5^5 + 5^5 + 5^5 + 5^5 + 5^5$ bằng :

(A) 25^5 ; (B) 5^{25} ; (C) 5^6 ; (D) 25^{25} .

Hãy chọn đáp án đúng.

5.2. Số x^{14} là kết quả của phép toán

(A) $x^{14} : x$; (B) $x^7 \cdot x^2$; (C) $x^8 \cdot x^6$; (D) $x^{14} \cdot x$.

Hãy chọn đáp án đúng.

5.3. Tìm x, biết :

a) $\frac{x^7}{81} = 27$;

b) $\frac{x^8}{9} = 729$.

5.4. Tìm số nguyên n lớn nhất sao cho $n^{150} < 5^{225}$.

5.5*. Tính :

$$M = 2^{2010} - (2^{2009} + 2^{2008} + \dots + 2^1 + 2^0).$$

5.6. So sánh 3^{4000} và 9^{2000} bằng hai cách.

5.7*. So sánh 2^{332} và 3^{223} .

§6. Luật thừa của một số hữu tỉ (tiếp)

50. Tính :

a) $\left(\frac{1}{5}\right)^5 \cdot 5^5$;

b) $(0,125)^3 \cdot 512$;

c) $(0,25)^4 \cdot 1024$.

51. Tính :

a) $\frac{120^3}{40^3}$;

b) $\frac{390^4}{130^4}$;

c) $\frac{3^2}{(0,375)^2}$.

52. Tìm giá trị của các biểu thức sau :

a) $\frac{45^{10} \cdot 5^{20}}{75^{15}}$;

b) $\frac{(0,8)^5}{(0,4)^6}$;

c) $\frac{2^{15} \cdot 9^4}{6^6 \cdot 8^3}$.

53. Viết các số sau đây dưới dạng lũy thừa của 3 :

$$1; \quad 243; \quad \frac{1}{3}; \quad \frac{1}{9}.$$

54. Hình vuông dưới đây có tính chất : mỗi ô ghi một lũy thừa của 2 ; tích các số trong mỗi hàng, mỗi cột và mỗi đường chéo đều bằng nhau. Hãy điền các số còn thiếu vào các ô trống :

2^7		
	2^4	2^6
		2^1

55. Hãy chọn câu trả lời đúng trong các câu A, B, C, D, E :

a) $10^{-3} =$

A) $10 - 3$; B) $\frac{10}{3}$; C) $\frac{1}{10^3}$; D) 10^3 ; E) -10^3 .

b) $10^3 \cdot 10^{-7} =$

A) 10^{10} ; B) 100^{-4} ; C) 10^{-4} ; D) 20^{-4} ; E) 20^{10} .

c) $\frac{2^3}{2^5} =$

- A) 2^{-2} ; B) 2^2 ; C) 1^{-2} ; D) 2^8 ; E) 2^{-8} .

56. So sánh 99^{20} và 9999^{10} .

57. Chứng minh các đẳng thức sau :

a) $12^8 \cdot 9^{12} = 18^{16}$;

b) $75^{20} = 45^{10} \cdot 5^{30}$.

58. Hình vuông dưới đây có tính chất : mỗi ô ghi một lũy thừa của 10 ; tích các số trong mỗi hàng, mỗi cột và mỗi đường chéo đều bằng nhau. Hãy điền các số còn thiếu vào các ô trống :

10^0	10^{-5}	10^2
	10^3	

59. Chứng minh rằng $10^6 - 5^7$ chia hết cho 59.

BÀI TẬP BỔ SUNG

6.1. Kết quả của phép nhân $4^2 \cdot 4^8$ là :

- (A) 4^{16} ; (B) 4^{10} ; (C) 16^{10} ; (D) 16^{16} .

Hãy chọn đáp án đúng.

6.2. Kết quả của phép chia $4^8 : 4^2$ là

- (A) 1^4 ; (B) 1^6 ; (C) 4^{10} ; (D) 4^6 .

Hãy chọn đáp án đúng.

6.3. Tính : $\frac{8^{13}}{4^{10}}$.

6.4*. Cho số $a = 2^{13} \cdot 5^7$. Tìm số các chữ số của số a.

6.5*. Cho số $b = 3^{2009} \cdot 7^{2010} \cdot 13^{2011}$. Tìm chữ số hàng đơn vị của số b .

6.6. Tính $M = \frac{8^{20} + 4^{20}}{4^{25} + 64^5}$.

6.7. Tìm x , biết :

a) $(x^4)^2 = \frac{x^{12}}{x^5}$ ($x \neq 0$);

b) $x^{10} = 25x^8$.

6.8. Tìm x , biết :

a) $(2x + 3)^2 = \frac{9}{121}$;

b) $(3x - 1)^3 = -\frac{8}{27}$.

§7. Tỉ lệ thức

60. Thay tỉ số giữa các số hữu tỉ bằng tỉ số giữa các số nguyên :

a) $1,5 : 2,16$;

b) $4\frac{2}{7} : \frac{3}{5}$;

c) $\frac{2}{9} : 0,31$.

61. Chỉ rõ ngoại tỉ và trung tỉ của các tỉ lệ thức sau :

a) $\frac{-5,1}{8,5} = \frac{0,69}{-1,15}$;

b) $\frac{6\frac{1}{2}}{35\frac{3}{4}} = \frac{14\frac{2}{3}}{80\frac{2}{3}}$;

c) $-0,375 : 0,875 = -3,63 : 8,47$.

62. Các tỉ số sau đây có lập thành tỉ lệ thức không ?

a) $(-0,3) : 2,7$ và $(-1,71) : 15,39$;

b) $4,86 : (-11,34)$ và $(-9,3) : 21,6$.

63. Có thể lập được tỉ lệ thức từ các số sau đây không ? Nếu lập được hãy viết tỉ lệ thức đó :

a) $1,05$; 30 ; 42 ; $1,47$;

b) $2,2$; $4,6$; $3,3$; $6,7$.

64. Lập tất cả các tỉ lệ thức có thể được từ các đẳng thức sau :

a) $7 \cdot (-28) = (-49) \cdot 4$;

b) $0,36 \cdot 4,25 = 0,9 \cdot 1,7$.

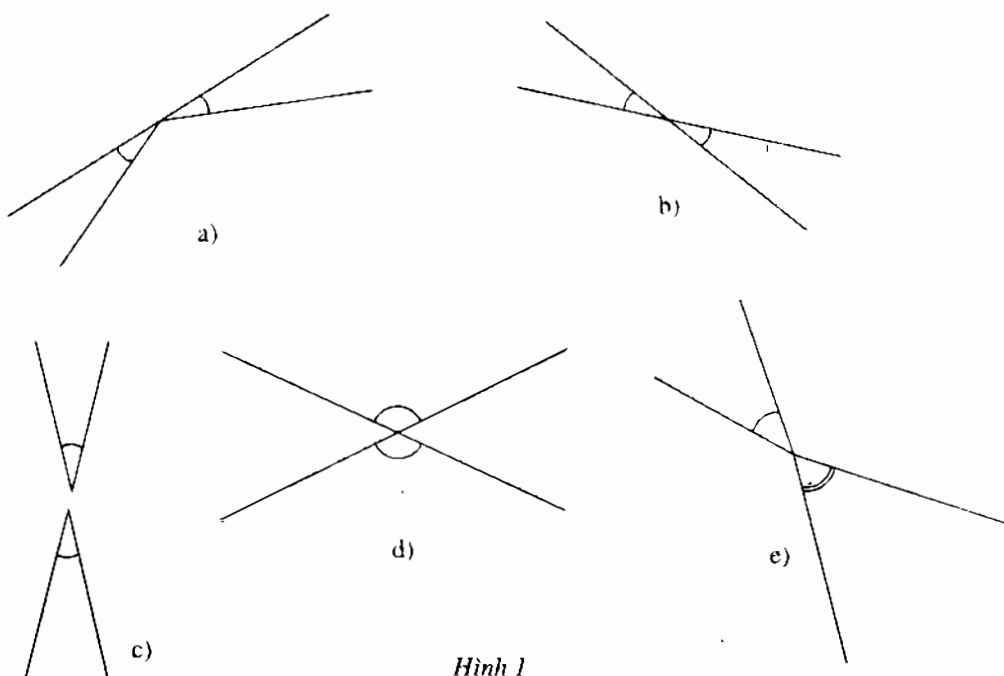
PHẦN HÌNH HỌC _____

Chương I. ĐƯỜNG THẲNG VUÔNG GÓC. ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG

ĐỀ BÀI

§1. Hai góc đối đỉnh

1. Xem hình 1.a, b, c, d, e. Hỏi cặp góc nào đối đỉnh ? Cặp góc nào không đối đỉnh ? Vì sao ?



Hình 1

2. a) Vẽ hai đường thẳng cắt nhau. Đặt tên cho các góc tạo thành.
b) Viết tên hai cặp góc đối đỉnh.
c) Viết tên các góc bằng nhau.

3. a) Vẽ góc $\widehat{xAy}$ có số đo bằng 50° .
 b) Vẽ góc $\widehat{x'Ay'}$ đối đỉnh với góc $\widehat{xAy}$.
 c) Vẽ tia phân giác At của góc $\widehat{xAy}$.
 d) Vẽ tia đối At' của tia At . Vì sao tia At' là tia phân giác của góc $\widehat{x'Ay'}$?
 e) Viết tên năm cặp góc đối đỉnh.
4. a) Vẽ đường tròn tâm O bán kính 2cm .
 b) Vẽ góc $\widehat{AOB}$ có số đo bằng 60° . Hai điểm A, B nằm trên đường tròn $(O; 2\text{cm})$.
 c) Vẽ góc $\widehat{BOC}$ có số đo bằng 60° . Điểm C thuộc đường tròn $(O; 2\text{cm})$.
 d) Vẽ các tia OA', OB', OC' lần lượt là tia đối của các tia OA, OB, OC . Các điểm A', B', C' thuộc đường tròn $(O; 2\text{cm})$.
 e) Viết tên năm cặp góc đối đỉnh.
 g) Viết tên năm cặp góc bằng nhau mà không đối đỉnh.
5. Vẽ hai đường thẳng xx' và yy' cắt nhau tại điểm O . Hãy đo một góc rồi suy ra số đo các góc còn lại. Nói rõ cách lí luận.
6. Hai đường thẳng MN và PQ cắt nhau tại A tạo thành góc $\widehat{MAP}$ có số đo bằng 33° .
 a) Tính số đo góc $\widehat{NAQ}$.
 b) Tính số đo góc $\widehat{MAQ}$.
 c) Viết tên các cặp góc đối đỉnh.
 d) Viết tên các cặp góc bù nhau.
7. Trong hai câu sau, câu nào đúng, câu nào sai? Hãy bác bỏ câu sai bằng hình vẽ.
 a) Hai góc đối đỉnh thì bằng nhau.
 b) Hai góc bằng nhau thì đối đỉnh.

BÀI TẬP BỔ SUNG

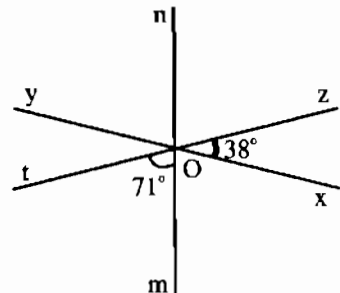
1.1. Mỗi câu sau đây là đúng hay sai?

- a) Có những cặp góc bằng nhau nhưng không phải là hai góc đối đỉnh.
- b) Hai góc bằng nhau và một đường thẳng chứa tia của góc này có chứa tia của góc kia là hai góc đối đỉnh.

- c) Hai góc bằng nhau và một tia của góc này là tia đối của góc kia là hai góc đối đỉnh.
- d) Hai góc bằng nhau và có chung đỉnh là hai góc đối đỉnh.
- e) Góc tạo bởi hai tia đối của một góc và góc đã cho là hai góc đối đỉnh.
- f) Hai đường thẳng cắt nhau tạo thành 4 góc, đôi một đối đỉnh.
- g) Hai góc đối đỉnh thì hai góc đó phải là góc nhọn.

1.2. Ba đường thẳng phân biệt xy , mn , zt cùng đi qua điểm O và tạo thành các góc $\widehat{ZOx} = 38^\circ$, $\widehat{tOm} = 71^\circ$ (h. bs 1).

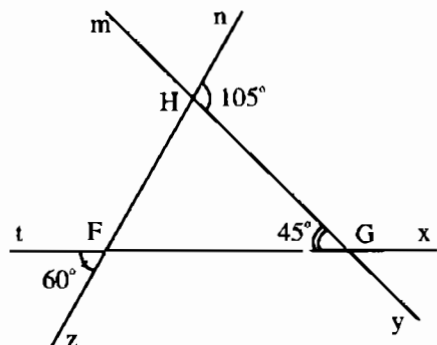
- a) Đọc tên các cặp góc đối đỉnh có trong hình đó.
- b) Cho biết số đo của các góc còn lại có trong hình đó.



Hình bs 1

- 1.3.** a) Cho góc mOn . Vẽ góc nOt kề bù với góc mOn . Vẽ góc mOz kề bù với góc mOn . Khi đó mOn và tOz có phải là hai góc đối đỉnh không ?
- b) Cho góc hBk . Vẽ Bm là tia phân giác của góc hBk . Vẽ Bm' là tia đối của tia Bm . Vẽ góc kBj kề bù với góc hBk . Khi đó các góc $m'Bj$ và hBm có phải là hai góc đối đỉnh không ?
- c) Cho góc xOy . Vẽ góc yOz kề bù với góc xOy . Vẽ góc xOt kề bù với góc xOy . Vẽ On là tia phân giác của góc zOy . Vẽ Om là tia phân giác của góc tOx . Khi đó zOn và xOm có phải là hai góc đối đỉnh không ?

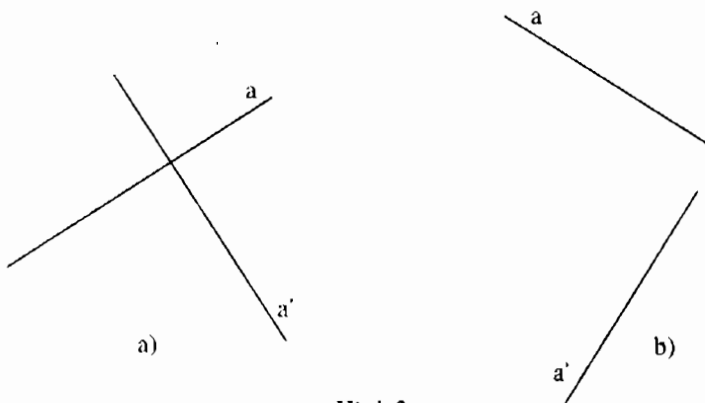
1.4. Căn cứ số đo của các góc đã cho hãy tìm số đo của các góc còn lại có trong hình bs 2.



Hình bs 2

§2. Hai đường thẳng vuông góc

8. Lấy ví dụ thực tế về hai đường thẳng vuông góc.
9. Cho hai đường thẳng xx' và yy' vuông góc với nhau tại O . Trong số những câu trả lời sau thì câu nào sai, câu nào đúng ?
- a) Hai đường thẳng xx' và yy' cắt nhau tại O .
 - b) Hai đường thẳng xx' và yy' tạo thành bốn góc vuông.
 - c) Mỗi đường thẳng là đường phân giác của một góc bẹt.
10. Hãy kiểm tra xem hai đường thẳng a và a' ở hình 2.a, b có vuông góc với nhau hay không.



Hình 2

11. Cho đường thẳng d và điểm O thuộc d . Vẽ đường thẳng d' đi qua O và vuông góc với d . Nói rõ cách vẽ và cách sử dụng công cụ (êke, thước thẳng) để vẽ.
12. Cho đường thẳng d và điểm O nằm ngoài đường thẳng d . Chỉ sử dụng êke, hãy vẽ đường thẳng d' đi qua O và vuông góc với d . Nói rõ cách vẽ.
13. Vẽ đường thẳng d và điểm O nằm ngoài đường thẳng d trên giấy trong. Hãy gấp tờ giấy để nếp gấp đi qua O và vuông góc với đường thẳng d .
14. Vẽ hình theo cách diễn đạt bằng lời sau :
- Vẽ góc xOy có số đo bằng 60° . Lấy điểm A trên tia Ox (A khác O) rồi vẽ đường thẳng d_1 vuông góc với tia Ox tại A . Lấy điểm B trên tia Oy (B khác O) rồi vẽ đường thẳng d_2 vuông góc với tia Oy tại B . Gọi giao điểm của d_1 và d_2 là C .
- Chú ý :* Có nhiều hình vẽ khác nhau tùy theo vị trí điểm A, B được chọn.
15. Cho đoạn thẳng AB dài 24mm. Hãy vẽ đường trung trực của đoạn thẳng ấy. Nói rõ cách vẽ.

BÀI TẬP BỔ SUNG

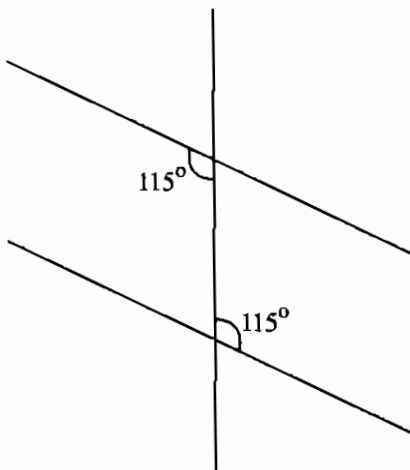
- 2.1.** Cho góc $\widehat{xOy} = 30^\circ$. Vẽ góc yOz kề bù với góc xOy . Vẽ góc $\widehat{zOt} = 60^\circ$ sao cho tia Ot nằm giữa hai tia Oz và Oy . Đường thẳng chứa tia Ot và đường thẳng chứa tia Oy có vuông góc với nhau không ?
- 2.2.** Vẽ đường thẳng a . Trên đường thẳng a vẽ đoạn thẳng $AB = 4$ (cm). Vẽ đường thẳng d đi qua điểm A và vuông góc với a . Vẽ đường thẳng d' đi qua điểm B và vuông góc với a . Trên đường thẳng d lấy điểm D sao cho $AD = AB$. Trên đường thẳng d' lấy điểm C sao cho hai điểm C, D nằm về cùng phía với đường thẳng a và $BC = AB$. Vẽ các đoạn thẳng CD, AC, BD . Gọi O là giao điểm của AC và BD .
- a) Đo và cho biết số đo của góc ADC .
 - b) Đo và cho biết số đo của góc BCD .
 - c) Đo và cho biết số đo của góc BOC .
- 2.3.** a) Vẽ tam giác ABC . Vẽ các đường trung trực của các đoạn thẳng AB, BC, CA .
- b) Vẽ đường tròn tâm O bán kính $R = 3$ (cm). Lấy ba điểm A, B, C phân biệt bất kì trên đường tròn. Vẽ các dây AB, BC, CA . Vẽ các đường trung trực của các đoạn thẳng AB, BC, CA .
- 2.4.** Vẽ đường thẳng a . Trên đường thẳng a vẽ đoạn thẳng $AB = 5$ (cm). Vẽ tiếp đường thẳng d đi qua điểm A và vuông góc với a . Vẽ tiếp đường thẳng d' đi qua điểm B và vuông góc với a . Hai đường thẳng d và d' có cắt nhau không ?

§3. Các góc tạo bởi một đường thẳng cắt hai đường thẳng

16. Vẽ hình và giới thiệu :

- Hai cặp góc so le trong.
- Bốn cặp góc đồng vị.
- Hai cặp góc so le ngoài.
- Hai cặp góc trong cùng phía.
- Hai cặp góc ngoài cùng phía.

17. Vẽ lại hình 3 rồi điền tiếp vào hình đó số đo của các góc còn lại.

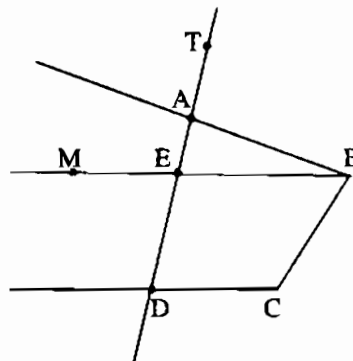


Hình 3

18. a) Vẽ một đường thẳng cắt hai đường thẳng. Trong các góc tạo thành có một cặp góc so le trong bằng nhau. Đặt tên cho các góc đó.
 b) Vì sao cặp góc so le trong còn lại cũng bằng nhau ?
 c) Vì sao mỗi cặp góc đồng vị bằng nhau ?
 d) Vì sao mỗi cặp góc trong cùng phía bù nhau ?
 e) Vì sao mỗi cặp góc ngoài cùng phía bù nhau ?

19. Xem hình 4 rồi điền vào chỗ trống (...) trong các câu sau :

- a) $\widehat{EDC}$ và $\widehat{AEB}$ là cặp góc ...
 b) $\widehat{BED}$ và $\widehat{CDE}$ là cặp góc ...
 c) $\widehat{CDE}$ và $\widehat{BAT}$ là cặp góc ...
 d) $\widehat{TAB}$ và $\widehat{DEB}$ là cặp góc ...
 e) $\widehat{EAB}$ và $\widehat{MEA}$ là cặp góc ...
 g) Một cặp góc so le trong khác là ...
 h) Một cặp góc đồng vị khác là ...

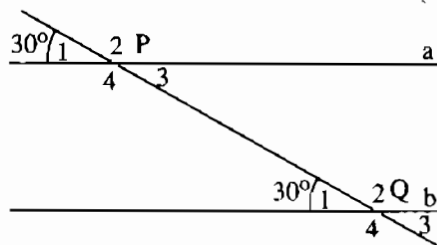


Hình 4

20. Trên hình 5 người ta cho biết

$a \parallel b$ và $\widehat{P}_1 = \widehat{Q}_1 = 30^\circ$.

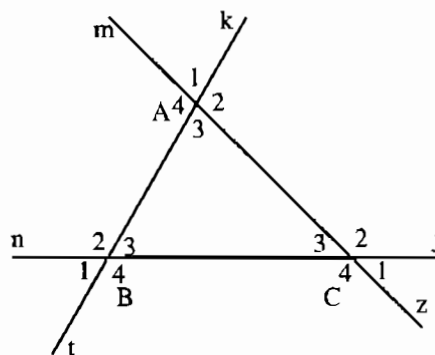
- Viết tên một cặp góc đồng vị khác và nói rõ số đo mỗi góc.
- Viết tên một cặp góc so le trong và nói rõ số đo mỗi góc.
- Viết tên một cặp góc trong cùng phía và nói rõ số đo mỗi góc.
- Viết tên một cặp góc ngoài cùng phía và cho biết tổng số đo hai góc đó.



Hình 5

BÀI TẬP BỔ SUNG

3.1. Cho hình bs 3. Lần lượt chọn mỗi đường thẳng tk, mz, nj làm cát tuyến, chỉ ra các cặp góc : đồng vị, so le trong, trong cùng phía có trong hình đó.



Hình bs 3

3.2. a) Vẽ hình theo diễn đạt sau đây : Hai đường thẳng mn và pq không có điểm chung. Đường thẳng xy cắt đường thẳng mn tại điểm U và cắt đường thẳng pq tại điểm V. Biết rằng : $\widehat{V}_1$ và $\widehat{U}_1$ là hai góc trong cùng phía ; $\widehat{U}_2$ và $\widehat{V}_1$ là hai góc đồng vị ; $\widehat{V}_2$ và $\widehat{U}_1$ là hai góc so le trong.

b) Khi biết thêm $\widehat{V}_2 = 36^\circ$, hãy tìm số đo của các góc $\widehat{V}_1$, $\widehat{U}_1$ và $\widehat{U}_2$.

3.3. Một đường thẳng cắt hai đường thẳng khác tạo ra các cặp góc so le trong, các góc trong cùng phía,... Biết rằng trong số đó có một cặp góc so le trong bằng nhau, khi đó mỗi kết quả sau là đúng hay sai ?

- Cặp góc so le trong còn lại cũng bằng nhau.
- Mỗi cặp góc đồng vị bằng nhau.
- Mỗi cặp góc trong cùng phía bù nhau.

§4. Hai đường thẳng song song

21. Thế nào là hai đường thẳng song song ?

Trong các câu trả lời sau, hãy chọn câu đúng :

- a) Hai đường thẳng song song là hai đường thẳng không có điểm chung.
- b) Hai đường thẳng song song là hai đường thẳng không cắt nhau.
- c) Hai đường thẳng song song là hai đường thẳng phân biệt không cắt nhau.
- d) Hai đường thẳng song song là hai đường thẳng không cắt nhau, không trùng nhau.

22. Thế nào là hai đoạn thẳng song song ?

Trong các câu trả lời sau, hãy chọn câu đúng :

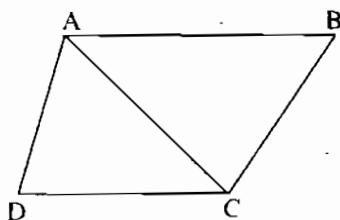
- a) Hai đoạn thẳng song song là hai đoạn thẳng không cắt nhau.
- b) Hai đoạn thẳng song song là hai đoạn thẳng nằm trên hai đường thẳng song song.

23. Làm thế nào để nhận biết $a \parallel b$?

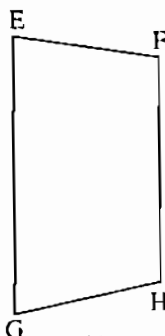
Trong các câu trả lời sau, hãy chọn câu đúng :

- a) Nếu a và b cắt c mà trong các góc tạo thành có một cặp góc so le trong bằng nhau thì $a \parallel b$.
- b) Nếu a và b cắt c mà trong các góc tạo thành có một cặp góc đồng vị bằng nhau thì $a \parallel b$.
- c) Nếu a và b cắt c mà trong các góc tạo thành có một cặp góc trong cùng phía bù nhau thì $a \parallel b$.

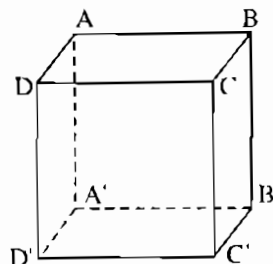
24. Kiểm tra xem trong các hình 6.a, b, c, các đoạn thẳng nào song song với nhau.



a)



b)



c)

Hình 6

25. Cho điểm C nằm ngoài đường thẳng b. Vẽ đường thẳng a đi qua C sao cho $a \parallel b$.
(Vẽ hai cách trên cùng một hình vẽ).

26. Vẽ hai đường thẳng a, b sao cho $a \parallel b$.

Lấy điểm M nằm ngoài hai đường thẳng a, b.

Vẽ đường c đi qua M và vuông góc với a, với b.

Chú ý : Có nhiều hình vẽ khác nhau tùy theo vị trí điểm M được chọn.

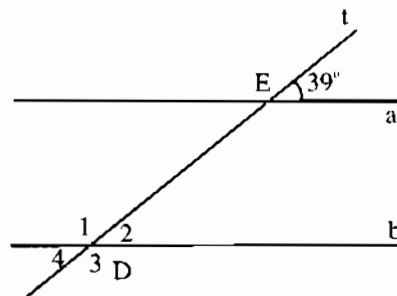
BÀI TẬP BỔ SUNG

4.1. Chọn trong số các từ hay cụm từ : *có điểm chung* (1) ; *không trùng nhau và không cắt nhau* (2) ; *so le trong* (3) ; *đồng vị* (4) điền vào chỗ trống (...) trong mỗi câu sau đây để diễn đạt đúng về hai đường thẳng song song.

a) Hai đường thẳng không thì song song

b) Nếu hai đường thẳng a, b cắt đường thẳng c và trong các góc tạo thành có một cặp góc..... bằng nhau thì song song.

4.2. Cho hình bs 4 (hai đường thẳng a và b song song với nhau). Cho biết số đo của mỗi góc : $\widehat{D}_1, \widehat{D}_2, \widehat{D}_3, \widehat{D}_4$ và giải thích cách tìm.

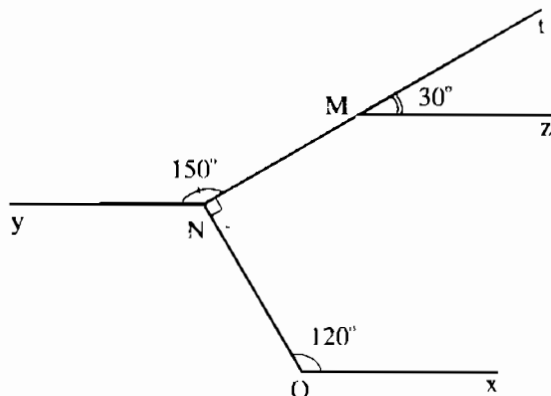


Hình bs 4

4.3. Cho hình bs 5.

a) Hai đường thẳng Mz và Ny có song song với nhau hay không ? Vì sao ?

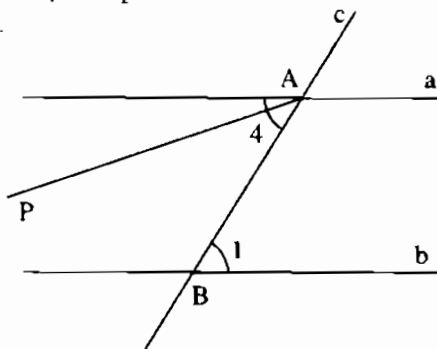
b) Hai đường thẳng Ny và Ox có song song với nhau hay không ? Vì sao ?



Hình bs 5

§5. Tiên đềƠ-clit về đường thẳng song song

27. Vẽ đường thẳng a và điểm A không thuộc a . Vẽ đường thẳng b đi qua A và song song với a . Vẽ được mấy đường thẳng b như thế ?
28. Hãy điền vào chỗ trống (...) trong các phát biểu sau :
- a) Qua điểm A ở ngoài đường thẳng a , có không quá một đường thẳng song song với ...
 - b) Qua điểm A ở ngoài đường thẳng a , có nhiều nhất một đường thẳng song song với ...
 - c) Qua điểm A ở ngoài đường thẳng a , chỉ có một đường thẳng song song với ...
 - d) Nếu qua điểm A ở ngoài đường thẳng a , có hai đường thẳng song song với a thì ...
 - e) Cho điểm A ở ngoài đường thẳng a . Đường thẳng đi qua A và song song với a là ...
29. Vẽ hai đường thẳng a, b sao cho $a \parallel b$. Vẽ đường thẳng c cắt a tại điểm A . Hỏi c có cắt b hay không ?
- a) Hãy vẽ hình, quan sát và trả lời câu hỏi trên.
 - b) Hãy suy ra rằng : Nếu $a \parallel b$ và c cắt a thì c cắt b .
30. Trên hình 7, hai đường thẳng a, b song song với nhau, đường thẳng c cắt a tại A , cắt b tại B .
- a) Lấy một cặp góc so le trong (chẳng hạn cặp $\widehat{A_4}, \widehat{B_1}$) rồi đo xem hai góc đó có bằng nhau hay không ?
 - b) Hãy lí luận vì sao $\widehat{A_4} = \widehat{B_1}$ theo gợi ý sau đây :
 - Nếu $\widehat{A_4} \neq \widehat{B_1}$ thì qua A ta vẽ tia AP sao cho $\widehat{PAB} = \widehat{B_1}$
 - Thế thì $AP \parallel b$, vì sao ?
 - Qua A , vừa có $a \parallel b$, vừa có $AP \parallel b$, thì sao ?
 - *Kết luận* : Đường thẳng AP và đường thẳng a chỉ là một. Nói cách khác, $\widehat{PAB} = \widehat{A_4}$, từ đó $\widehat{A_4} = \widehat{B_1}$.



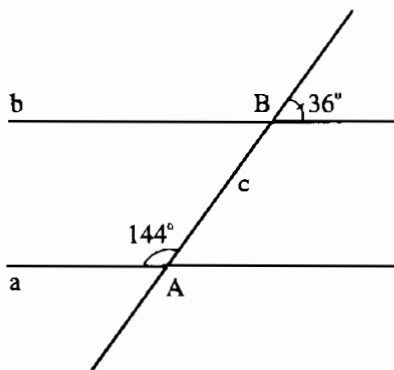
Hình 7

BÀI TẬP BỔ SUNG

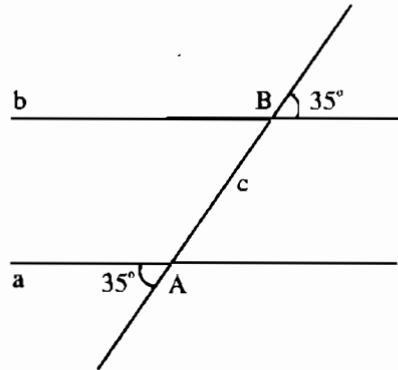
5.1. Biết rằng hai đường thẳng a, b song song với nhau. Một đường thẳng c cắt hai đường thẳng a và b , khi đó mỗi kết quả sau là đúng hay sai ?

- a) Mỗi cặp góc so le trong bằng nhau.
- b) Mỗi cặp góc đồng vị bằng nhau.
- c) Mỗi cặp góc trong cùng phía bù nhau.

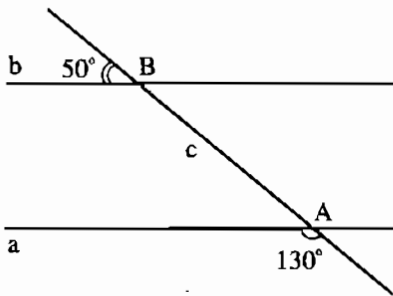
5.2. Xem các hình bs 6(a, b, c và d) sau đây và cho biết trong mỗi trường hợp đó hai đường thẳng a và b có song song với nhau hay không ? Vì sao ?



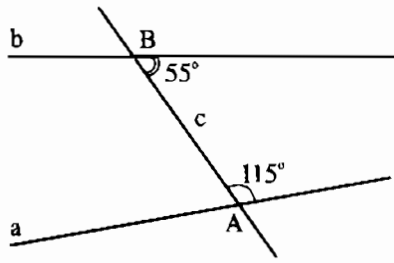
a)



b)



c)



d)

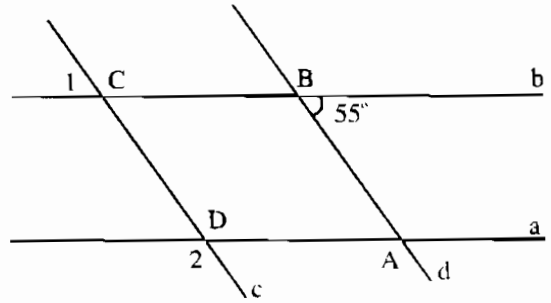
Hình bs 6

5.3. Cho ba đường thẳng phân biệt a, b, c . Mỗi câu sau đây đúng hay sai ?

- a) Nếu đường thẳng a vuông góc với đường thẳng b và đường thẳng b lại vuông góc với đường thẳng c thì hai đường thẳng a, c song song với nhau.
- b) Nếu đường thẳng a vuông góc với đường thẳng c và a song song với đường thẳng b thì đường thẳng b cũng vuông góc với đường thẳng c .

- 5.4. Cho hình bs 7 (đường thẳng a song song với đường thẳng b và đường thẳng c song song với đường thẳng d).

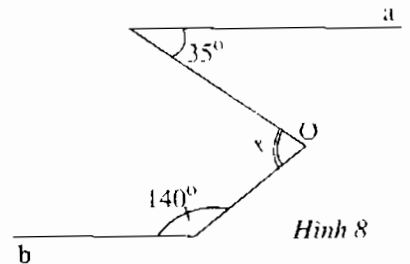
Cho biết số đo của các góc $\widehat{C}_1$, $\widehat{D}_2$ và giải thích cách tìm ra kết quả.



Hình bs 7

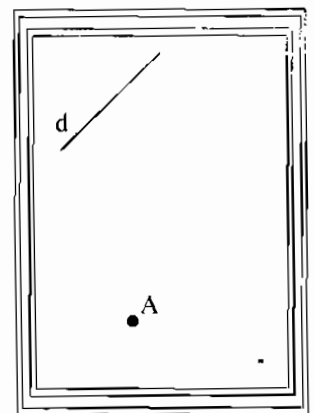
§6. Từ vuông góc đến song song

31. Tính số đo x của góc O ở hình 8, cho biết $a \parallel b$.



Hình 8

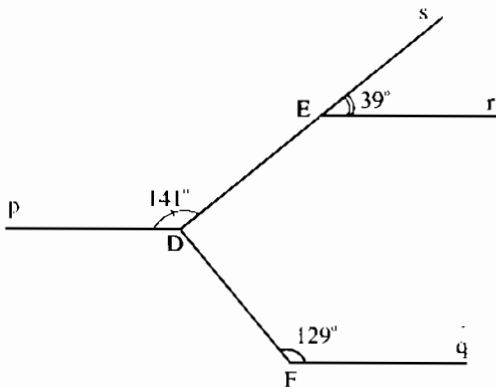
32. a) Dùng êke vẽ hai đường thẳng a, b cùng vuông góc với đường thẳng c.
b) Tại sao $a \parallel b$?
c) Vẽ đường thẳng d cắt a, b lần lượt tại C, D. Đánh số các góc đỉnh C, đỉnh D rồi viết tên các cặp góc bằng nhau.
33. a) Vẽ $a \parallel b$ và $c \perp a$.
b) Quan sát xem c có vuông góc với b hay không.
c) Lí luận tại sao nếu $a \parallel b$ và $c \perp a$ thì $c \perp b$.
34. a) Vẽ ba đường thẳng a, b, c sao cho $b \parallel a$ và $c \parallel a$.
b) Kiểm tra xem b và c có song song với nhau hay không.
c) Lí luận tại sao nếu $b \parallel a$ và $c \parallel a$ thì $b \parallel c$.
35. a) Vẽ ba đường thẳng a, b, c sao cho $a \parallel b \parallel c$.
b) Vẽ đường thẳng d sao cho $d \perp b$.
c) Tại sao $d \perp a$ và $d \perp c$.
36. Làm thế nào để kiểm tra được hai đường thẳng có song song với nhau hay không ? Hãy nói các cách kiểm tra mà em biết.
37. Hãy phát biểu các tính chất có liên quan đến tính chất vuông góc và tính chất song song của hai đường thẳng. Vẽ hình minh hoạ và ghi các tính chất đó bằng kí hiệu.
38. Dùng êke vẽ đường thẳng d' đi qua A vuông góc với đường thẳng d ở hình 9. (Lẽ dĩ nhiên là chỉ vẽ được đường thẳng d' trên mặt giấy trong phạm vi của khung).



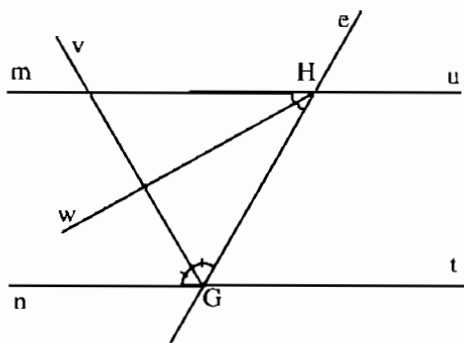
Hình 9

BÀI TẬP BỔ SUNG

6.1. Cho hình bs 8 (các đường thẳng Er , Dp và Fq song song với nhau). Khi đó, hai đường thẳng DE và DF có vuông góc với nhau không? Vì sao?



Hình bs 8



Hình bs 9

6.2. Cho đường thẳng e cắt hai đường thẳng song song với nhau là nt và mu . Biết rằng Hw là tia phân giác của góc mHG và Gv là tia phân giác của góc nGH (h. bs 9).

Hai đường thẳng Gv và Hw có vuông góc với nhau không? Vì sao?

6.3. Cho trước bốn đường thẳng phân biệt m , n , p và q .

- Biết m song song với n thêm vào đó p vuông góc với m còn q vuông góc với n . Khi đó hai đường thẳng p và q có song song với nhau không?
- Biết m vuông góc với n thêm vào đó n vuông góc với p còn p vuông góc với q . Khi đó hai đường thẳng m và q có vuông góc với nhau không?
- Biết m vuông góc với n , p song song với m và q song song với n . Khi đó hai đường thẳng p và q vuông góc với nhau hay song song với nhau?
- Biết m vuông góc với n , p vuông góc với m và q vuông góc với n . Khi đó hai đường thẳng p và q vuông góc với nhau hay song song với nhau?

§7. Định lí

39. Vẽ hình và viết giả thiết, kết luận của các định lí sau:

- Nếu một đường thẳng cắt một trong hai đường thẳng song song thì nó cắt đường thẳng kia.
- Nếu một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì nó cũng vuông góc với đường thẳng kia.

40. Vẽ hình và viết giả thiết, kết luận của các định lí sau :

- Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.
- Hai đường thẳng cùng song song với một đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.

41. Với hai góc kề bù, ta có định lí sau :

Hai tia phân giác của hai góc kề bù tạo thành một góc vuông.

- Hãy vẽ hai góc xOy và yOx' kề bù, tia phân giác Ot của góc xOy , tia phân giác Ot' của góc yOx' và gọi số đo của góc xOy là m° .
- Hãy viết giả thiết và kết luận của định lí.
- Hãy điền vào chỗ trống (...) và sắp xếp bốn câu sau đây một cách hợp lí để chứng minh định lí trên :

- $\widehat{tOy} = \frac{1}{2}m^\circ$ vì ...
- $\widehat{t'Oy} = \frac{1}{2}(180^\circ - m^\circ)$ vì ...
- $\widehat{tOt'} = 90^\circ$ vì ...
- $\widehat{x'Oy} = 180^\circ - m^\circ$ vì ...

42. Điền vào chỗ trống (...) để chứng minh bài toán sau :

Gọi DI là tia phân giác của góc MDN . Gọi EDK là góc đối đỉnh của góc IDM . Chứng minh rằng $\widehat{EDK} = \widehat{IDN}$.

GT	...
KL	...

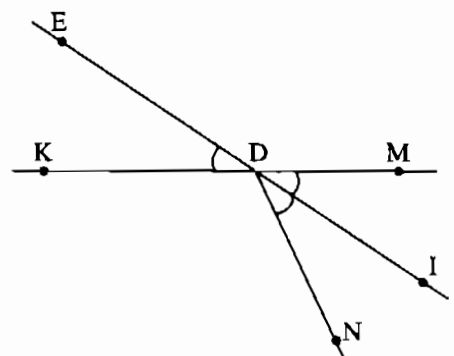
Chứng minh : (h.10)

$$\widehat{IDM} = \widehat{IDN} \quad (\text{vì } \dots) \quad (1)$$

$$\widehat{IDM} = \widehat{EDK} \quad (\text{vì } \dots) \quad (2)$$

Từ (1) và (2) suy ra ...

Đó là điều phải chứng minh.



Hình 10

43. Hãy chứng minh định lí :

Nếu một đường thẳng cắt hai đường thẳng song song thì hai góc đồng vị bằng nhau.

Hướng dẫn : Chứng minh tương tự bài tập 30.

44. Chứng minh rằng :

Nếu hai góc nhọn xOy và $x'O'y'$ có $Ox \parallel O'x'$; $Oy \parallel O'y'$ thì

$$\widehat{xOy} = \widehat{x'O'y'}$$

Hướng dẫn : Sử dụng tính chất của hai đường thẳng song song (§5).

BÀI TẬP BỔ SUNG

7.1. Ghi giả thiết, kết luận và chứng minh định lí : "*Hai góc cùng phụ với một góc thứ ba thì bằng nhau*".

7.2. Ghi giả thiết, kết luận và chứng minh định lí : "*Hai góc cùng bù với một góc thứ ba thì bằng nhau*".

7.3. Ghi giả thiết, kết luận và chứng minh định lí : "*Nếu hai đường thẳng a, b cắt đường thẳng c và trong các góc tạo thành có một cặp góc trong cùng phía bù nhau thì a và b song song với nhau*".

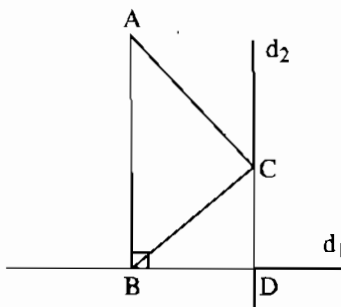
Bài tập ôn chương I

45. Vẽ hình theo trình tự sau :

- Vẽ ba điểm không thẳng hàng A, B, C.
- Vẽ đường thẳng d_1 đi qua B và vuông góc với đường thẳng AC.
- Vẽ đường thẳng d_2 đi qua B và song song với AC.

Vì sao d_1 vuông góc với d_2 ?

46. Hãy viết trình tự vẽ hình để có hình 11 dưới đây rồi đặt câu hỏi thích hợp :

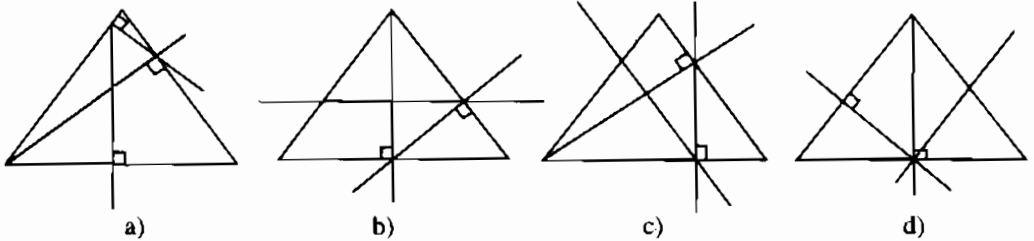


Hình 11

47. Vẽ hình theo trình tự sau :

- Vẽ tam giác ABC.
- Vẽ đường thẳng đi qua A vuông góc với BC tại H.
- Vẽ đường thẳng đi qua H vuông góc với AC tại T.
- Vẽ đường thẳng đi qua T song song với BC.

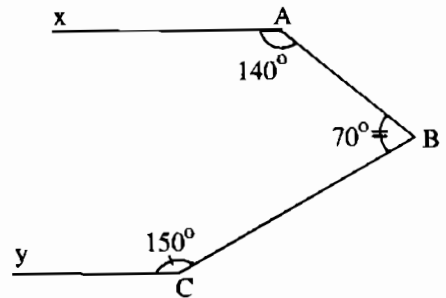
Trong các hình 12 a, b, c, d dưới đây thì những hình nào vẽ đúng đề bài trên.
Hãy điền tên các điểm (theo đề bài) cho các hình vẽ đúng.



Hình 12

48. Hình 13 cho biết $\widehat{A} = 140^\circ$,
 $\widehat{B} = 70^\circ$, $\widehat{C} = 150^\circ$.

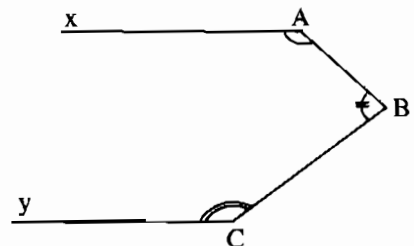
Chứng minh rằng $Ax // Cy$.



Hình 13

49. Hình 14 cho biết $\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} = 360^\circ$.

Chứng minh rằng $Ax // Cy$.

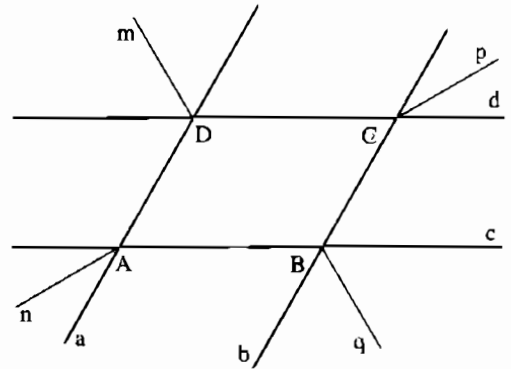


Hình 14

BÀI TẬP BỔ SUNG

I.1. Cho hình bs 10 (hai đường thẳng a, b song song với nhau và hai đường thẳng c, d song song với nhau ; Dm, Cp, Bq và An tương ứng là các tia phân giác).

- Chứng minh : $An \parallel Cp$ và $Dm \parallel Bq$.
- Chứng minh : An vuông góc với Bq.

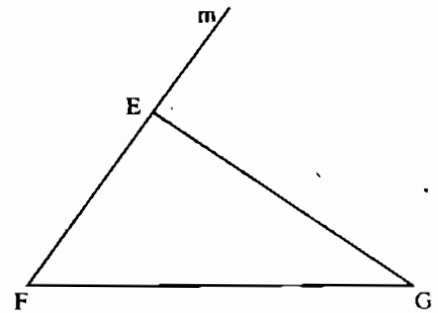


Hình bs 10

I.2. Trong hình bs 11 ta có tam giác EFG và tia Fm.

Chứng minh rằng :

$$\widehat{GEm} = \widehat{EFG} + \widehat{EGF}.$$

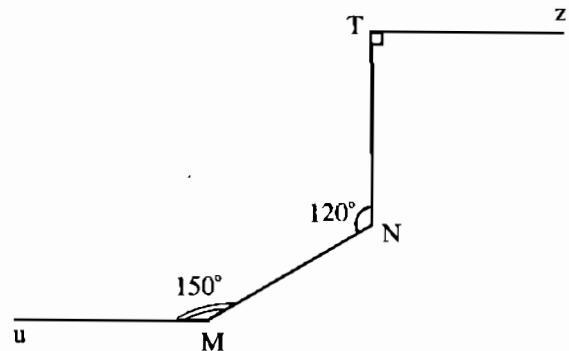


Hình bs 11

I.3. Cho hình bs 12.

Chứng minh rằng đường thẳng Mu song song với đường thẳng Tz.

Mỗi bài từ số I.4 đến số I.10 sau đây đều có bốn lựa chọn là (A), (B), (C) và (D) nhưng chỉ có một trong số đó là đúng. Hãy chọn phương án đúng.



Hình bs 12

I.4. Hai đường thẳng cắt nhau tạo nên 4 góc (không tính góc bẹt)

- đối đỉnh.
- đôi một đối đỉnh.
- đôi một không kề nhau đối đỉnh.
- đôi một chung đỉnh và không chung cạnh đối đỉnh.

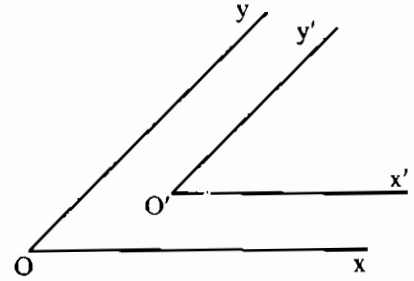
I.5. Hai góc xOy và $x'O'y'$ có $xO \parallel x'O'$ và $yO \parallel y'O'$ (hoặc $xO \parallel y'O'$ và $yO \parallel x'O'$) được gọi là hai góc có cạnh tương ứng song song (chẳng hạn hình bs 13).

(A) Hai góc nhọn có cạnh tương ứng song song thì bằng nhau.

(B) Hai góc có cạnh tương ứng song song thì bù nhau.

(C) Hai góc có cạnh tương ứng song song thì bằng nhau.

(D) Hai góc có cạnh tương ứng song song thì kề nhau.



Hình bs 13

I.6. (A) Hai tia phân giác của cặp góc kề nhau thì vuông góc với nhau.

(B) Hai tia phân giác của cặp góc bù nhau thì vuông góc với nhau.

(C) Hai tia phân giác của cặp góc đối đỉnh thì vuông góc với nhau.

(D) Hai tia phân giác của cặp góc kề bù nhau thì vuông góc với nhau.

I.7. Cho góc $\widehat{xOy} = 120^\circ$. Kẻ Ot là tia phân giác của góc xOy . Kẻ tia Om nằm trong góc xOy và vuông góc với tia Ox. Kẻ tia On nằm trong góc xOy và vuông góc với tia Oy. Với hình vẽ được có bao nhiêu góc bằng 30° ?

(A) 3 ;

(B) 4 ;

(C) 2 ;

(D) 1.

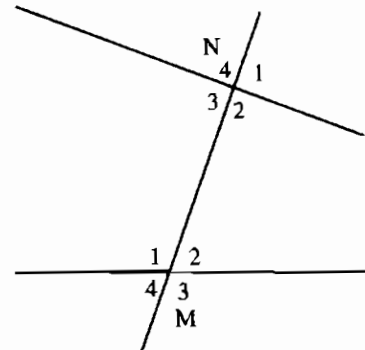
I.8. Cho hình bs 14. Khi đó

(A) $\widehat{N}_1$ và $\widehat{M}_1$ là hai góc so le trong.

(B) $\widehat{N}_2$ và $\widehat{M}_2$ là hai góc đồng vị.

(C) $\widehat{N}_3$ và $\widehat{M}_3$ là hai góc so le trong.

(D) $\widehat{N}_4$ và $\widehat{M}_1$ là hai góc đồng vị.



Hình bs 14

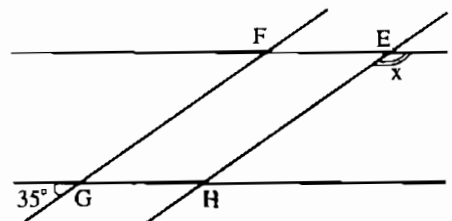
I.9. Cho hình bs 15 (hai đường thẳng FE, GH song song với nhau, hai đường thẳng FG, EH song song với nhau). Khi đó, số đo của góc x bằng

(A) 35° ;

(B) 145° ;

(C) 155° ;

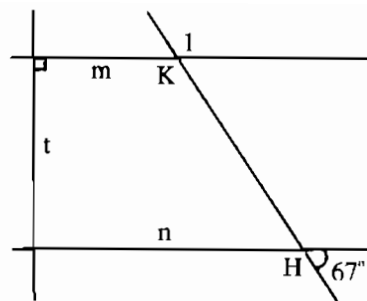
(D) Không tính được.



Hình bs 15

I.10. Cho hình bs 16 (đường thẳng t vuông góc với cả hai đường thẳng m, n). Khi đó, số đo của góc $\widehat{K_1}$ bằng

- (A) 67° ; (B) 90° ;
(C) 113° ; (D) Không tính được.



Hình bs 16

LỜI GIẢI, CHỈ DẪN HOẶC ĐÁP SỐ

§1. Hai góc đối đỉnh

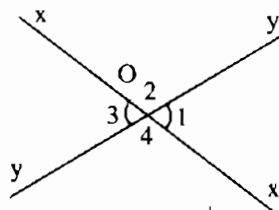
1. (h.1a). Hai góc này không đối đỉnh vì một cạnh của góc này không là tia đối của cạnh góc kia.
(h.1b). Hai góc này đối đỉnh vì mỗi cạnh của góc này là tia đối của một cạnh của góc kia.
(h.1c). Hai góc này không đối đỉnh vì chúng không có đỉnh chung.
(h.1d). Hai góc này đối đỉnh vì mỗi cạnh của góc này là tia đối của một cạnh của góc kia.
(h.1e). Hai góc này không đối đỉnh vì không có cạnh nào của góc này là tia đối của một cạnh của góc kia.

2. a) (h.15)

b) Hai cặp góc đối đỉnh là $\widehat{O_1}$ và $\widehat{O_3}$,

$\widehat{O_2}$ và $\widehat{O_4}$.

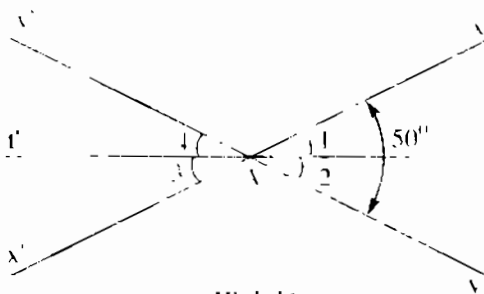
c) $\widehat{O_1} = \widehat{O_3}$, $\widehat{O_2} = \widehat{O_4}$, $\widehat{xOx'} = \widehat{yOy'}$
($= 180^\circ$).



Hình 15

3. a) và b) Học sinh tự làm.

c) (h.16).



Hình 16

d) Vì At là tia phân giác của $\widehat{xAy}$ nên $\widehat{A_1} = \widehat{A_2}$ (1)

Vì At' là tia đối của tia At nên $\widehat{A_3} = \widehat{A_1}$ (2) (hai góc đối đỉnh)

và $\widehat{A_4} = \widehat{A_2}$ (3) (hai góc đối đỉnh)

Từ (1), (2) và (3) suy ra : $\widehat{A_3} = \widehat{A_4}$ (4)

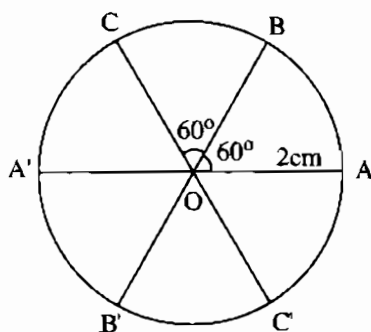
Do (4) và vì tia At' nằm giữa hai tia Ax' , Ay' (công nhận qua hình vẽ, không chứng minh) nên At' là tia phân giác của $\widehat{x'Ay'}$.

e) Ta có năm cặp góc đối đỉnh sau :

$\widehat{A_1}$ và $\widehat{A_3}$; $\widehat{A_2}$ và $\widehat{A_4}$; $\widehat{xAy}$ và $\widehat{x'Ay'}$; $\widehat{xAy'}$ và $\widehat{x'Ay}$; $\widehat{xAt'}$ và $\widehat{x'At}$.

4. a), b) và c) Học sinh tự làm.

d) (h.17).



Hình 17

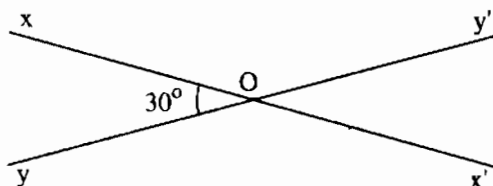
e) Năm cặp góc đối đỉnh là :

$\widehat{AOB}$ và $\widehat{A'OB'}$; $\widehat{BOC}$ và $\widehat{B'OC'}$; $\widehat{AOC}$ và $\widehat{A'OC'}$; $\widehat{AOC'}$ và $\widehat{A'OC}$; $\widehat{A'OB}$ và $\widehat{AOB'}$.

g) Năm cặp góc bằng nhau mà không đối đỉnh là :

$\widehat{AOB}$ và $\widehat{BOC}$; $\widehat{AOB}$ và $\widehat{COA'}$; $\widehat{AOC}$ và $\widehat{BOA'}$; $\widehat{AOB'}$ và $\widehat{A'OC'}$; $\widehat{AOC'}$ và $\widehat{C'OB'}$.

5. (h.18)



Hình 18