

CÁC CÔNG THỨC CẦN NHỚ BẬC TIỂU HỌC

1. SỐ TỰ NHIÊN

- Để viết số tự nhiên người ta dùng 10 chữ số: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.
- Các chữ số đều nhỏ hơn 10.
- 0 là số tự nhiên nhỏ nhất.
- Không có số tự nhiên lớn nhất.
- Các số lẻ có chữ số hàng đơn vị là: 1, 3, 5, 7, 9.

Dãy các số lẻ là: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17,.....

- Các số chẵn có chữ số ở hàng đơn vị là: 0, 2, 4, 6, 8.

Dãy các số chẵn là: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16,.....

- Hai số tự nhiên liên tiếp chúng hơn, kém nhau 1 đơn vị.

. Hai số chẵn (lẻ) liên tiếp chúng hơn kém nhau 2 đơn vị.

. Số có 1 chữ số (từ 0 đến 9), có: 10 số.

Số có 2 chữ số (từ 10 đến 99), có: 90 số.

Số có 3 chữ số (từ 100 đến 999), có: 900 số.

Số có 4 chữ số (từ 1000 đến 9999), có: 9000 số

Số nhỏ nhất

Số lớn nhất

Số có 1 chữ số: 0 9

Số có 2 chữ số: 10 99

Số có 3 chữ số: 100 999

Số có 4 chữ số: 1000 9999

. Trong dãy số tự nhiên liên tiếp, cứ một số lẻ thì đến một số chẵn, rồi lẻ, rồi chẵn,

. Nếu dãy số tự nhiên liên tiếp bắt đầu từ số lẻ mà kết thúc là số chẵn thì số số hạng của dãy là một số chẵn. Còn nếu bắt đầu và kết thúc là 2 số cùng chẵn (hoặc cùng lẻ) thì số số hạng của dãy là một số lẻ.

.CẤU TẠO THẬP PHÂN:

- Chú ý phân lớp và hàng:

+ Lớp đơn vị có: hàng đơn vị, hàng chục, hàng trăm.

+ Lớp nghìn có: hàng nghìn, chục nghìn, trăm nghìn.

+ Lớp triệu có: hàng triệu, chục triệu, trăm triệu.

– 10 đơn vị = 1 chục ; 10 chục = 1 trăm ; 10 trăm = 1 ngàn ; ...

– Một đơn vị hàng liền trước gấp 10 lần đơn vị hàng liền sau.

– Phân tích theo cấu tạo thập phân của số:

2 345 = 2000 300 40 5.

hoặc $2345 = 2 \times 1000 + 3 \times 100 + 4 \times 10 + 5$.

Tổng quát: $abcd = a \times 1000 + b \times 100 + c \times 10 + d$

2. BỐN PHÉP TÍNH TRÊN SỐ TỰ NHIÊN

a. Phép cộng

*. Khi thêm vào (bớt ra) ở một, hai hay nhiều số hạng bao nhiêu đơn vị thì tổng sẽ tăng (giảm) bấy nhiêu đơn vị.

*. Một tổng có hai số hạng, nếu ta thêm vào (bớt ra) ở số hạng này bao nhiêu đơn vị và bớt ra (thêm vào) ở số hạng kia bao nhiêu đơn vị thì tổng cũng không đổi.

*. Phép cộng có nhiều số hạng bằng nhau, chính là phép nhân có thừa số thứ nhất là số hạng đó và thừa số thứ hai bằng số các số hạng. ($a + a + a = a \times 3$)

*. Tính chất giao hoán: $a + b = b + a$

*. Tính chất kết hợp: $(a + b) + c = a + (b + c)$

*. Một số điều cần lưu ý:

a/. Tổng của các số chẵn là số chẵn.

b/. Tổng của 2 số lẻ là số chẵn.

c/. Tổng của nhiều số lẻ mà có số số hạng là số chẵn (số lẻ) là một số chẵn (số lẻ).

d/. Tổng của 1 số chẵn và 1 số lẻ là một số lẻ.

e/. Tổng một số chẵn các số lẻ là một số chẵn.

f/. Tổng một số lẻ các số lẻ là một số lẻ.

g/. Một số cộng với 0 bằng chính số đó. ($a + 0 = 0 + a = a$)

b. Phép Trừ

*. Khi ta thêm vào (bớt ra) ở số bị trừ bao nhiêu đơn vị và giữ y số trừ thì hiệu sẽ tăng thêm (giảm đi) bấy nhiêu đơn vị.

*. Khi ta thêm vào (bớt ra) ở số trừ bao nhiêu đơn vị và giữ y số bị trừ thì hiệu sẽ giảm đi (tăng thêm) bấy nhiêu đơn vị.

*. Khi ta cùng thêm vào (bớt ra) ở số bị trừ và số trừ cùng một số đơn vị thì hiệu cũng không thay đổi.

* Một số điều cần lưu ý:

a/. Hiệu của 2 số chẵn là số chẵn.

b/. Hiệu của 2 số lẻ là số chẵn.

c/. Hiệu của một số chẵn và một số lẻ (số lẻ và số chẵn) là một số lẻ.

d/. $a - a = 0$; $a - 0 = a$

c. Phép Nhân

*. Tích gấp thừa số thứ nhất một số lần bằng thừa số thứ hai (ngược lại).

*. Trong một tích có nhiều thừa số, nếu có một thừa số bằng không (0) thì tích đó bằng không (0).

*. Bất cứ số nào nhân với không (0) cũng bằng không (0).

*. Số nào nhân với 1 cũng bằng chính số đó.

*. Tính chất giao hoán: $a \times b = b \times a$

- *. Tính chất kết hợp: $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$
- *. Nhân một số với một tổng: $a \times (b + c) = a \times b + a \times c$
- *. Nhân một số với một hiệu: $a \times (b - c) = a \times b - a \times c$

Tổng quát

$$a \times (b + c - d) = a \times b + a \times c - a \times d$$

*. Một số điều cần lưu ý:

- a/. Tích của các số lẻ là một số lẻ.
- b/. Trong một tích nhiều thừa số nếu có ít nhất 1 thừa số là số chẵn thì tích là một số chẵn. (Tích của các số chẵn là một số chẵn.)
- c/. Trong một tích nhiều thừa số, ít nhất một thừa số có hàng đơn vị là 5 và có ít nhất một thừa số chẵn thì tích có hàng đơn vị là 0.
- d/. Trong một tích nhiều thừa số, ít nhất một thừa số có hàng đơn vị là 5 và các thừa số khác là số lẻ thì tích có hàng đơn vị là 5
- e/. Tích các thừa số tận cùng là chữ số 1 thì tận cùng là chữ số 1.
- f/. Tích các thừa số tận cùng là chữ số 6 thì tận cùng là chữ số 6.

d. Phép Chia

@. DẤU HIỆU CHIA HẾT:

- *. Chia hết cho 2: Chữ số tận cùng là 0, 2, 4, 6, 8.
- *. Chia hết cho 5: Chữ số tận cùng là 0 hoặc 5.
- *. Chia hết cho 3: Tổng các chữ số chia hết cho 3.
- *. Chia hết cho 9: Tổng các chữ số chia hết cho 9.
- *. Chia hết cho 4: Hai chữ số tận cùng tạo thành số chia hết cho 4.
- *. Chia hết cho 8: Ba chữ số tận cùng tạo thành số chia hết cho 8.
- *. Chia hết cho 6: Vừa chia hết cho 2 vừa chia hết cho 3.

@. CHIA HẾT:

- *. Trong phép chia, nếu ta gấp (giảm đi) số bị chia lên bao nhiêu lần và giữ y số chia (mà vẫn chia hết) thì thương cũng tăng lên (giảm đi) bấy nhiêu lần.
- *. Trong phép chia, nếu ta gấp (giảm đi) số chia lên bao nhiêu lần và giữ y số bị chia (mà vẫn chia hết) thì thương sẽ giảm đi (tăng lên) bấy nhiêu lần.
- *. Nếu cùng tăng (giảm) ở số bị chia và số chia một số lần như nhau thì thương vẫn không đổi.
- *. 0 chia cho bất cứ số nào khác không (0) cũng bằng 0. ($0 : a = 0 ; a \text{ khác } 0$)
- *. Số nào chia cho 1 cũng bằng chính số đó.
- *. Số bị chia bằng số chia thì thương bằng 1. ($a : a = 1$)

@. CHIA CÓ DƯ:

- . Số dư nhỏ hơn số chia.
- . Số dư lớn nhất nhỏ hơn số chia 1 đơn vị.

. Trong phép chia có số dư lớn nhất, nếu ta thêm vào số bị chia 1 đơn vị thì sẽ trở thành phép chia hết, thương tăng thêm 1 đơn vị.

. Nếu cùng tăng (giảm) ở số bị chia và số chia một số lần như nhau (mà vẫn chia hết) thì thương vẫn không đổi nhưng số dư sẽ tăng thêm (giảm đi) bấy nhiêu lần.

. Số bị chia bằng thương nhân với số chia cộng với số dư.

$$a : b = k \text{ (dư } d) \quad (a = k \times b + d)$$

. Số bị chia trừ đi số dư thì chia hết cho số chia, thương không đổi.

Liên quan đến phép chia có dư:

. Số dư ở phép chia cho 3 (nếu có) sẽ bằng số dư của phép chia tổng các chữ số của số đó cho

(Tương tự ở phép chia cho 9.)

. Số dư ở phép chia cho 5 (nếu có) sẽ bằng số dư của phép chia chữ số hàng đơn vị của số đó cho 4.

Một số điều cần lưu ý:

Không thể chia cho 0.

Trong phép chia hết.

Thương 2 số lẻ là số lẻ (lẻ : lẻ = lẻ)

Thương của một số chẵn với một số lẻ là số chẵn. (chẵn : lẻ = chẵn)

Số lẻ không chia hết cho số chẵn.

3. TRỒNG CÂY

. Trồng cây 2 đầu: Số cây = số khoảng 1

. Trồng cây 1 đầu: Số cây = số khoảng.

. Không trồng cây ở 2 đầu: Số cây = số khoảng - 1

. Trồng cây khép kín: Số cây = số khoảng.

4. DÃY SỐ CÁCH ĐỀU

. TỔNG = (Số đầu số cuối) \times Số số hạng : 2

. SỐ CUỐI = Số đầu Đơn vị khoảng cách \times (số số hạng - 1)

. SỐ ĐẦU = Số cuối - Đơn vị khoảng cách \times (số số hạng - 1)

. SỐ SỐ HẠNG = (Số cuối - Số đầu) : Đơn vị khoảng cách 1

. TRUNG BÌNH CỘNG = Trung bình cộng của số đầu và số cuối.

(Dãy số tăng dần)

Chú ý:

Nói đến dãy số cách đều, ta nên quan tâm đến tổng các cặp số bằng nhau.

. Phân tích dãy số cách đều: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- Có số số hạng là chẵn thì có đủ số cặp: 1 10 ; 2 9 ; 3 8 ; 4 7 ; 5 6

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

- Có số số hạng là lẻ thì số ở giữa bằng $\frac{1}{2}$ tổng mỗi cặp (số đầu số cuối):

1 11 ; 2 10 ; 3 9 ; 4 8 ; 5 7 Số 6 = (1 11):2

. Cần xác định được hai số liên tiếp cách đều bao nhiêu đơn vị, số hạng đầu, số hạng cuối, bao nhiêu số hạng.

. Tùy theo dãy số tăng hay giảm để vận dụng các công thức một cách hợp lí.

Ví dụ: 1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25

Dãy số cách đều nhau 3 đơn vị, có 9 số hạng, số hạng đầu là 1, số hạng cuối là 25.

$$\text{TỔNG} = (1\ 25) \times 9 : 2 = 117$$

$$\text{SỐ CUỐI} = 1\ 3 \times (9 - 1) = 25$$

$$\text{SỐ ĐẦU} = 25 - 3 \times (9 - 1) = 1$$

$$\text{SỐ SỐ HẠNG} = (25 - 1) : 3 + 1 = 9$$

$$\text{TB CỘNG} = (1\ 4\ 7\ 10\ 13\ 16\ 19\ 22\ 25) : 9 = (1\ 25) : 2 = 13 \text{ hay bằng số ở giữa } 13$$

6. TÍNH GIÁ TRỊ BIỂU THỨC

Nguyên tắc chung là trong vòng đơn tính trước, ngoài vòng đơn tính sau theo thứ tự nhân chia trước cộng trừ sau, tính từ trái sang phải.

Lưu ý: Hai cặp phép tính NHÂN-CHIA và CỘNG-TRỪ được xem xét ngang nhau. Nghĩa là từ trái sang phải gặp phép tính nào trước thì làm phép tính đó trước.

TÍNH NHANH

A. Tính tổng nhiều số: Chú ý những cặp số hạng có tổng tròn chục, tròn trăm, ... Dùng tính chất giao hoán và tính chất kết hợp trong phép cộng để sắp xếp một cách hợp lí.

– Một số trừ đi một tổng: $[a - b - c = a - (b + c)]$

– Trong biểu thức có phép cộng, phép trừ không theo một thứ tự nhất định: Hướng dẫn học sinh hiểu phép cộng là thêm vào, phép trừ là bớt ra, mà vận dụng một cách phù hợp, để thực hiện các phép tính một cách hợp lí.

(Tính chất giao hoán trong phép cộng đại số)

B. Tính giá trị biểu thức trong đó có phép nhân và phép cộng (phép trừ): Chú ý việc vận dụng tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng (phép trừ).

$$a \times (b + c) = a \times b + a \times c ; \quad a \times (b - c) = a \times b - a \times c$$

C. Tính tích nhiều thừa số: Chú ý trong đó có một thừa số bằng 0 thì tích bằng 0. Ngoài ra ta còn chú ý những cặp số có tích tròn chục, tròn trăm, tròn nghìn, ... như:

$$2 \times 5 = 10; \quad 50 \times 2 = 100; \quad 20 \times 5 = 100; \quad 25 \times 4 = 100; \quad 125 \times 8 = 1\ 000; \dots$$

D. Một số dạng bài tính nhanh khác:

Nếu là phép chia có số bị chia và số chia là những biểu thức phức tạp ta chú ý những trường hợp sau:

– Số bị chia bằng 0 thì thương bằng 0 (Không cần xét số chia).

– Số bị chia và số chia bằng nhau thì thương bằng 1.

- Số chia bằng 1 thì thương bằng số bị chia.
- Dạng phân số có tử số (số bị chia) và mẫu số (số chia) là những biểu thức phức tạp.

7. PHÂN SỐ

Phân số $\frac{3}{4}$ có tử số là 3 và mẫu số là 4.

- Mẫu số chỉ số phần bằng nhau của đơn vị.
- Tử số chỉ số phần có được.

Ví dụ: Phân số $\frac{3}{8}$, cho ta biết đơn vị được chia ra làm 8 phần bằng nhau thì ta có 3 phần.

- . Phân số là một phép chia số tự nhiên, tử số là số bị chia, mẫu số là số chia.
- . Khi ta nhân (hay chia) tử số và mẫu số của một phân số với cùng một số (khác 0) thì ta được phân số mới bằng phân số cũ.
- . Số tự nhiên là một phân số có mẫu số là 1.
- . Phân số nhỏ hơn 1 có tử số nhỏ hơn mẫu số.
- . Phân số lớn hơn 1 có tử số lớn hơn mẫu số.
- . Phân số bằng 1 có tử số bằng mẫu số.
- . Khi ta thêm vào (bớt ra) ở tử số một số đơn vị, giữ y mẫu số ta được phân số mới lớn hơn (nhỏ) phân số cũ.
- . Khi ta thêm vào (bớt ra) ở mẫu số một số đơn vị, giữ y tử số ta được phân số mới nhỏ hơn (lớn) phân số cũ.
- . Khi ta cùng thêm vào (bớt ra) tử số và mẫu số một số đơn vị bằng nhau thì ta được phân số mới :
 - + Lớn (nhỏ) hơn phân số cũ, nếu phân số đó nhỏ hơn 1.
 - + Nhỏ (lớn) hơn phân số cũ, nếu phân số đó lớn hơn 1.
 - + Bằng với phân số cũ, nếu phân số đó bằng 1.

8. CỘNG TRỪ NHÂN CHIA PHÂN SỐ

RÚT GỌN PHÂN SỐ:

Rút gọn phân số là làm cho phân số có tử số và mẫu số nhỏ lại nhưng giá trị không đổi.

- Muốn rút gọn phân số ta xem tử số và mẫu số đó cùng chia hết cho số nào.
- Cùng chia tử số và mẫu số của phân số đó cho cùng một số (khác 0).
- Ta nên xét theo thứ tự các số: 2 ; 3 ; 5 ; 9 ; ...

PHÂN SỐ TỐI GIẢN:

Phân số tối giản là phân số không còn rút gọn nữa được

QUY ĐỒNG MẪU SỐ:

- Trước khi quy đồng mẫu số ta cần rút gọn các phân số để sau khi quy đồng ta có mẫu số chung không quá lớn.

– Trường hợp có mẫu số của một phân số chia hết cho mẫu số của phân số kia, ta lấy thương của 2 mẫu số nhân với tử và mẫu số của phân số có mẫu số nhỏ. Ta được mẫu số chung bằng mẫu số lớn.

– Trường hợp đặc biệt: là nếu tử số và mẫu số của phân số có mẫu số lớn cùng chia hết cho thương của 2 mẫu số thì ta có mẫu số chung bằng mẫu số của phân số có mẫu số nhỏ như thế phân số sẽ có mẫu số nhỏ hơn và bước quy đồng sẽ nhẹ nhàng hơn.

CỘNG & TRỪ:

– Muốn cộng, trừ 2 phân số, trước nhất ta phải quy đồng mẫu số, sau đó ta tiến hành cộng, trừ tử số giữ y mẫu số.

– Phép cộng phân số cũng có các tính chất như: giao hoán, kết hợp như số tự nhiên.

NHÂN:

– Muốn nhân hai phân số ta nhân tử với tử, mẫu với mẫu.

– Muốn nhân một phân số với một số tự nhiên, ta nhân số tự nhiên với tử số giữ y mẫu số.

– Phép nhân phân số cũng có tính chất giao hoán và kết hợp như số tự nhiên.

– Tương tự như nhân một số với một tổng (một hiệu).

CHIA:

– Muốn chia hai phân số ta lấy phân số thứ nhất (số bị chia) nhân với phân số thứ nhì (số chia) đảo ngược.

– Muốn chia một phân số cho một số tự nhiên ta lấy tử số chia cho số tự nhiên, giữ y mẫu số (lấy mẫu số nhân với số tự nhiên, giữ y tử số)

– Muốn chia một số tự nhiên cho một phân số ta lấy số tự nhiên nhân với phân số đảo ngược.

Chú ý: Khi thực hiện phép chia phân số cho số tự nhiên (hoặc số tự nhiên chia cho phân số) ta nên biến số tự nhiên thành phân số có mẫu số là 1 rồi lấy phân số thứ nhất nhân với phân số thứ hai đảo ngược. Như thế sẽ ít bị sai sót.

9. SỐ THẬP PHẦN

Số thập phân gồm có hai phần: Phần nguyên và phần thập phân. Phần nguyên ở bên trái còn phần thập phân ở bên phải dấu phẩy.

Ví dụ: 234,783

(234 là phần nguyên; 783 là phần thập phân _ Đọc là: Hai trăm ba mươi bốn phẩy bảy tám tám mươi ba).

*Những điều cần chú ý:

– Cộng, trừ số thập phân ta chú ý sắp các số cùng hàng thẳng cột (chú ý nhất là dấu phẩy) thực hiện như số tự nhiên, xong ta đánh dấu phẩy vào kết quả cho thẳng cột với hai số trên.

– Đối với phép nhân, ta nhân như số tự nhiên, xong ta đếm xem ở cả 2 thừa số có bao nhiêu chữ số thập phân rồi ta đánh dấu phẩy vào tích vừa tìm được từ phải sang trái bấy nhiêu chữ số.

– Trong phép chia số thập phân, ta phải biến đổi thế nào để số chia là số tự nhiên. Ta thực hiện như phép chia số tự nhiên, nhưng trước khi bước sang chia ở phần thập phân của số bị chia ta đánh dấu phẩy vào thương.

10. TRUNG BÌNH CỘNG

Muốn tính trung bình cộng của nhiều số ta lấy tổng các số đó chia cho số các số hạng.

a/ Muốn tính tổng các số đó ta lấy trung bình cộng của chúng nhân với số các số hạng.

b/ Trung bình cộng của dãy số cách đều chính là trung bình cộng của số đầu và số cuối. Nếu dãy số có số lẻ số hạng thì trung bình cộng chính là số ở giữa.

c/ Nếu 1 trong 2 số lớn hơn trung bình cộng của chúng a đơn vị thì số đó lớn hơn số còn lại $a \times 2$ đơn vị.

d/ Một số lớn hơn trung bình cộng của các số a đơn vị thì tổng của các số còn lại thiếu a đơn vị. Để tính trung bình cộng chung ta lấy tổng các số còn lại cộng với a đơn vị rồi chia cho số số hạng còn lại.

Muốn tính trung bình cộng của nhiều số ta lấy tổng các số đó chia cho số các số hạng.

a/ Muốn tính tổng các số đó ta lấy trung bình cộng của chúng nhân với số các số hạng.

b/ Trung bình cộng của dãy số cách đều chính là trung bình cộng của số đầu và số cuối. Nếu dãy số có số lẻ số hạng thì trung bình cộng chính là số ở giữa.

c/ Nếu 1 trong 2 số lớn hơn trung bình cộng của chúng a đơn vị thì số đó lớn hơn số còn lại $a \times 2$ đơn vị.

d/ Một số lớn hơn trung bình cộng của các số a đơn vị thì tổng của các số còn lại thiếu a đơn vị. Để tính trung bình cộng chung ta lấy tổng các số còn lại cộng với a đơn vị rồi chia cho số số hạng còn lại.

11. TÌM 2 SỐ KHI BIẾT TỔNG VÀ HIỆU

$$\text{Số bé} = (\text{Tổng} - \text{Hiệu}) : 2$$

$$\text{Số lớn} = (\text{Tổng} + \text{Hiệu}) : 2$$

– Khi đã tìm được một số nên hướng dẫn học sinh biết lấy Tổng trừ đi số vừa tìm được để được số kia.

12. TÌM 2 SỐ BIẾT TỔNG VÀ TỈ

Yêu cầu:

– Các em xác nhận được TỔNG và TỈ SỐ của chúng.

. TỔNG là kết quả của phép cộng.

. Tỉ số là xem số này gấp số kia bao nhiêu lần, bằng một phần mấy của số kia hay bằng mấy phần mấy của số kia? (Nó có thể thể hiện ở phép nhân, phép chia, ...)

13. TÌM 2 SỐ BIẾT HIỆU VÀ TỈ

Yêu cầu:

– Các em xác nhận được HIỆU và TỈ SỐ của chúng.

. Hiệu là nhiều hơn, ít hơn, lớn hơn, bé hơn bao nhiêu đơn vị (nó thể hiện ở kết quả của phép tính trừ)

. Tỉ số là xem số này gấp số kia bao nhiêu lần, bằng một phần mấy của số kia hay bằng mấy phần mấy của số kia? (Nó có thể thể hiện ở phép nhân, phép chia, ...)

14. TỈ SỐ %

Tỉ số phần trăm của A đối với B là tỉ số của A đối với B được viết dưới dạng có mẫu số bằng 100 (hay dùng kí hiệu %).

Ví dụ: Tìm tỉ số phần trăm của 3 so với 4.

Ta lấy $3 : 4 = 0,75 \times 100/100 = 75/100 = 75\%$

– Muốn tìm tỉ số phần trăm của 2 số, ta tìm thương của 2 số đó rồi nhân với 100/100 (hoặc lấy thương của 2 số đó nhân với 100 rồi ghi thêm kí hiệu %).

15. HÌNH HỌC

– HÌNH CHỮ NHẬT:

. Muốn tính chu vi hình chữ nhật ta lấy số đo chiều dài cộng số đo chiều rộng rồi nhân tổng đó với 2.

$$P = (a + b) \times 2$$

. Muốn tính diện tích hình chữ nhật ta lấy số đo chiều dài nhân với số đo chiều rộng: $S = a \times b$.

. Muốn tính chiều dài ta lấy nửa chu vi trừ đi chiều rộng: $a = P : 2 - b$

. Muốn tính chiều rộng ta lấy nửa chu vi trừ đi chiều dài: $b = P : 2 - a$

. Muốn tính chiều dài ta lấy diện tích chia cho chiều rộng: $a = S : b$

. Muốn tính chiều rộng ta lấy diện tích chia cho chiều dài: $b = S : a$

(P: chu vi ; S: diện tích ; a: chiều dài ; b: chiều rộng)

Một số điều cần lưu ý:

. Hai đường chéo hình chữ nhật cắt nhau tại điểm chính giữa mỗi đường và chia hình chữ nhật thành 4 hình tam giác có diện tích bằng nhau.

. Mỗi đường chéo chia hình chữ nhật thành 2 hình tam giác có diện tích bằng nhau.

– HÌNH VUÔNG:

. Muốn tính chu vi hình vuông ta lấy cạnh nhân với 4: $P = a \times 4$

. Muốn tính diện tích hình vuông ta lấy cạnh nhân với cạnh: $S = a \times a$

. Diện tích hình vuông bằng $1/2$ tích 2 đường chéo: $S = (\text{đường chéo} \times \text{đường chéo}) : 2$

. Muốn tính cạnh hình vuông ta lấy chu vi chia cho 4: $a = P : 4$

(P: chu vi ; S: diện tích ; a: cạnh)

Một số điều cần lưu ý:

. Hai đường chéo hình vuông cắt nhau tại điểm chính giữa mỗi đường và tạo thành 4 góc vuông. Chia hình vuông đó thành 4 hình tam giác có diện tích bằng nhau.

. Mỗi đường chéo chia hình vuông thành 2 hình tam giác có diện tích bằng nhau.

– HÌNH TAM GIÁC:

Hình tam giác ta có thể lấy bất cứ cạnh nào làm cạnh đáy, chiều cao được kẻ từ đỉnh đối diện xuống vuông góc với cạnh đáy.

. Muốn tính diện tích hình tam giác ta lấy đáy nhân với chiều cao rồi chia cho 2. $S = (a \times h) : 2$.

. Tính chiều cao ta lấy 2 lần diện tích chia cho cạnh đáy. $h = (S \times 2) : a$

. Tính cạnh đáy ta lấy 2 lần diện tích chia cho chiều cao. $a = (S \times 2) : h$

(S: diện tích; a: cạnh đáy; h: chiều cao)

Một số điều cần lưu ý:

. So sánh diện tích 2 hình tam giác ta cần lưu ý đến chiều cao và cạnh đáy của 2 hình tam giác đó.

. Hai hình tam giác có diện tích bằng nhau, nếu có chiều cao bằng nhau thì cạnh đáy cũng bằng nhau (hoặc nếu có cạnh đáy bằng nhau thì chiều cao cũng bằng nhau).

. Hai hình tam giác có cạnh đáy bằng nhau và chiều cao cũng bằng nhau thì diện tích cũng bằng nhau.

. Hai hình tam giác có chiều cao bằng nhau, cạnh đáy hình này gấp cạnh đáy hình kia bao nhiêu lần thì diện tích hình tam giác này gấp diện tích hình tam giác kia bấy nhiêu lần.

. Diện tích hình tam giác vuông bằng tích 2 cạnh góc vuông chia cho 2.

. Hình tam giác có:

– 3 góc nhọn thì 3 đường cao nằm trong hình tam giác.

– 1 góc vuông thì 2 đường cao là cạnh góc vuông, đường cao còn lại nằm trong hình tam giác vuông (kẻ từ đỉnh góc vuông).

Khi ta xem 1 cạnh góc vuông là chiều cao thì cạnh góc vuông còn lại chính là cạnh đáy.

– 1 góc tù thì có 2 đường cao nằm ngoài hình tam giác, đường cao còn lại nằm trong hình tam giác đó (kẻ từ đỉnh góc tù).

– HÌNH THANG:

. Muốn tính diện tích hình thang ta lấy trung bình 2 đáy nhân với chiều cao (đáy lớn cộng đáy bé rồi chia cho 2 nhân với chiều cao): $S = (a + b) : 2 \times h$

. Tính chiều cao ta lấy 2 lần diện tích chia cho tổng 2 đáy (hoặc lấy diện tích chia trung bình 2 đáy)

$$h = S \times 2 : (a + b) \quad \text{hoặc} \quad h = S : (a + b) / 2$$

. Tính trung bình 2 đáy ta lấy diện tích chia cho chiều cao: $(a + b) / 2 = S : h$

Một số điều cần lưu ý:

. Khoảng cách 2 cạnh đáy chính là chiều cao của hình thang.

. Hình thang vuông có 1 cạnh bên vuông góc 2 đáy. (chính là chiều cao.)

. Nối hai đường chéo của hình thang ta được những cặp hình tam giác có diện tích bằng nhau. (như hình vẽ)

Các cặp hình tam giác có diện tích bằng nhau:

– $S_{\triangle ACD} = S_{\triangle BCD}$; $S_{\triangle DAB} = S_{\triangle DCB}$ (Chiều cao bằng chiều cao hình thang và có đáy chung CD và AB.)

– $S_{\triangle AID} = S_{\triangle BIC}$ (Vì $S_{\triangle ADC} - S_{\triangle IDC} = S_{\triangle BDC} - S_{\triangle IDC}$.)

– HÌNH TRÒN:

. Muốn tính chu vi hình tròn ta lấy đường kính nhân với 3,14 (hoặc lấy bán kính nhân với 2 rồi nhân với 3,14)

$$P = d \times 3,14 \quad (\text{hoặc} \quad P = R \times 2 \times 3,14)$$

. Muốn tính diện tích hình tròn ta lấy bán kính nhân với bán kính rồi nhân với 3,14. $S = R \times R \times 3,14$.

. Đường kính hình tròn bằng chu vi chia cho 3,14. ($d = P : 3,14$)

(P: chu vi ; S: diện tích ; d: đường kính ; R: bán kính)

– HÌNH VÀNH KHĂN:

. Diện tích hình vành khăn bằng diện tích hình tròn lớn trừ đi diện tích hình tròn nhỏ.

– HÌNH HỘP CHỮ NHẬT:

. Diện tích xung quanh hình hộp chữ nhật bằng chu vi đáy nhân cao.

$$S_{xq} = P_{\text{đáy}} \times c \quad (S_{xq} = (a + b) \times 2 \times c)$$

. Diện tích toàn phần bằng diện tích xung quanh cộng với diện tích 2 mặt đáy: $S_{tp} = S_{xq} + (S_{\text{đáy}} \times 2)$

. Thể tích hình hộp chữ nhật bằng số đo chiều dài nhân với số đo chiều rộng nhân với chiều cao (hoặc bằng diện tích đáy nhân cao) $V = a \times b \times c$

*.HÌNH LẬP PHƯƠNG:

*. Diện tích xung quanh bằng diện tích một mặt nhân với 4: $S_{xq} = a \times a \times 4$

*. Diện tích toàn phần bằng diện tích một mặt nhân với 6: $S_{tp} = a \times a \times 6$

*. Thể tích bằng số đo của cạnh nhân với cạnh rồi nhân với cạnh.

$$V = a \times a \times a$$

– HÌNH TRỤ:

. Diện tích xung quanh bằng chu vi đáy nhân cao: $S_{xq} = d \times 3,14 \times h$.

. Diện tích toàn phần bằng diện tích xung quanh cộng với diện tích 2 mặt đáy.

. Thể tích hình trụ bằng diện tích đáy nhân cao: $V = R \times R \times 3,14 \times h$

Chú ý: Tính thể tích các loại hình trụ thẳng bằng diện tích đáy nhân với chiều cao.

* Chú ý chung: Cùng đơn vị đo.

16. CHUYỂN ĐỘNG ĐỀU

. Quãng đường bằng vận tốc nhân với thời gian: $S = v \times t$

. Vận tốc bằng quãng đường chia cho thời gian: $v = S : t$

. Thời gian bằng quãng đường chia cho vận tốc: $t = S : v$.

– NGƯỢC CHIỀU:

*. Thời gian gặp nhau bằng quãng đường chia cho tổng hai vận tốc: $t = S : (v_1 + v_2)$

– CÙNG CHIỀU:

. Thời gian đuổi kịp bằng khoảng cách chia cho hiệu hai vận tốc: $t = S : (v_1 - v_2)$ ($v_1 > v_2$)

*Chú ý:

Tìm thời gian gặp nhau hay thời gian đuổi kịp ta phải xét 2 chuyển động khởi hành cùng một lúc.

Quãng đường đi được tỉ lệ thuận với thời gian và cũng tỉ lệ thuận với vận tốc.

Quãng đường không đổi vận tốc tỉ lệ nghịch với thời gian. ⊙

Muốn tính vận tốc trung bình, chú ý là thời gian đi phải bằng nhau.

– Vận tốc trung bình

Lưu ý khi tính Vận tốc trung bình. Trường hợp đề bài cho biết một chuyển động đi với 2 vận tốc khác nhau, chỉ tính được vận tốc trung bình bằng cách tính trung bình cộng của 2 vận tốc đã cho, chỉ khi đi với 2 vận tốc đó có số đo thời gian bằng nhau.

Coi chừng, đề bài cho đi với 2 quãng đường bằng nhau thì không thể tính vận tốc trung bình bằng cách tính trung bình cộng của 2 vận tốc.

17. TỈ LỆ THUẬN – TỈ LỆ NGHỊCH

- 2 đại lượng tỉ lệ thuận là khi đại lượng này tăng bao nhiêu lần thì đại lượng tăng bấy nhiêu lần.
(ngược lại).
- đại lượng tỉ lệ nghịch là khi đại lượng này tăng bao nhiêu lần thì đại lượng giảm bấy nhiêu lần.
(ngược lại).