**ÔN TẬP TOÁN KHỐI 7**

**PHẦN : HÌNH HỌC ( CHƯƠNG II : TAM GIÁC)**

1. **Lý thuyết**
2. **Định lý tổng ba góc của một tam giác**

Định lý: Tổng ba góc của một tam giác bằng 1800

Ví dụ: Tìm số đo x trên hình bên

 Áp dụng định lý tổng ba góc của ∆ABC ta có

 

 x + 450 +550 = 1800

 x + 1000 = 1800

 x = 1800 - 1000

 x = 800

1. Các trường hợp bằng nhau của hai tam giác thường
2. ***Trường hợp thứ nhất : Cạnh – cạnh – cạnh***

Nếu ba cạnh của tam giác này bằng ba cạnh của tam giác kia thì hai tam giác đó bằng nhau

 Xét ∆ABC và ∆A’B’C’ có:

 AB = A’B’ (gt)

 AC = A’C’ (gt)

 BC = B’C’ (gt)

 Vậy ∆ABC = ∆A’B’C’ (c.c.c)

1. ***Trường hợp thứ 2 : Cạnh – góc - cạnh***

Nếu hai cạnh và một góc xen giữa của tam giác này bằng hai cạnh và một góc xen giữa của tam giác kia thì hai tam giác đó bằng nhau

 Xét ∆ABC và ∆A’B’C’ có:

 AB =A’B’ (gt)

  (gt)

 BC = B’C’ (gt)

 Vậy ∆ABC = ∆A’B’C’ (c.g.c)

1. ***Trường hợp thứ 3 : Góc – cạnh – góc***

Nếu một cạnh và hai góc kề của tam giác này bằng một cạnh và hai góc kề của tam giác kia thì hai tam giác đó bằng nhau.

 Xét ∆ABC và ∆A’B’C’ có:

  (gt)

 BC = B’C’ (gt)

  (gt)

 Vậy ∆ABC = ∆A’B’C’ (c.g.c)

1. Các trường hợp bằng nhau của hai tam giác vuông
2. *Trường hợp thứ 1: Hai cạnh góc vuông*

 Nếu hai cạnh góc vuông của tam giác vuông này bằng hai cạnh góc vuông của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông đó bằng nhau

 Xét ∆ vuông ABC và ∆ vuông A’B’C’ có:

 AB = A’B’ (gt)

 AC = A’C’ (gt)

 Vậy ∆ABC = ∆A’B’C’ ( 2 cạnh góc vuông)

1. ***Trường hợp thứ 2: Một cạnh góc vuông – một góc nhọn kề***

Nếu một cạnh góc vuông và một góc nhọn kề cạnh ấy của tam giác vuông này bằng một cạnh góc vuông và một góc nhọn kề cạnh ấy của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông đó bằng nhau

 Xét ∆ vuông ABC và ∆ vuông A’B’C’ có:

  (gt)

 AC = A’C’ (gt)

 Vậy ∆ABC = ∆A’B’C’ ( 1cgv – 1 gn kề)

1. ***Trường hợp thứ 3: Cạnh huyền – một góc nhọn***

Nếu cạnh huyền và một góc nhọn của tam giác vuông này bằng cạnh huyền và một góc nhọn của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông đó bằng nhau

 Xét ∆ vuông ABC và ∆ vuông A’B’C’ có:

 BC = B’C’ (gt)

  (gt)

 Vậy ∆ABC = ∆A’B’C’ (cạnh huyền-gn)

1. ***Trường hợp thứ 4: Cạnh huyền – một cạnh góc vuông***

Nếu cạnh huyền và một cạnh góc vuông của tam giác vuông này bằng cạnh huyền và một cạnh góc vuông của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông đó bằng nhau

 Xét ∆ vuông ABC và ∆ vuông A’B’C’ có:

 BC = B’C’ (gt)

 AC = A’C’ (gt)

 Vậy ∆ABC = ∆A’B’C’ ( ch - cgv)

1. **Các dạng đặc biệt của tam giác**
2. *Tam giác vuông*

Tam giác vuông là tam giác có một góc vuông

∆ABC có   ∆ABC vuông tại A

Trong đó: BC là cạnh huyền

 AB, AC là hai cạnh góc vuông

∆ABC vuông tại A

1. ***Tam giác cân***

∆ABC có AB = AC nên ∆ABC là tam giác cân tại A

Trong đó : AB, AC là cạnh bên

 BC là cạnh đáy

  là góc ở đáy

1. Tính chất

Trong tam giác cân có hai cạnh bên bằng nhau

Trong tam giác cân hai góc ở đáy bằng nhau

Tam giác ABC cân tại A thì AB = AC và 

1. Dấu hiệu nhận biết

Tam giác có hai cạnh bằng nhau là tam giác cân.

Tam giác có hai góc bằng nhau là tam giác cân.

1. ***Tam giác đều***

 Tam giác ABC có AB = AC = BC nên tam giác ABC là tam giác đều

1. Tính chất

Trong tam giác đều có ba cạnh bằng nhau.

Trong tam giác đều có ba góc bằng nhau, mỗi góc bằng 600 .

Vì tam giác ABC là tam giác đều nên AB = AC = BC và 

1. Dấu hiệu nhận biết

Tam giác có ba cạnh bằng nhau là tam giác đều.

Tam giác có ba góc bằng nhau là tam giác đều.

Tam giác cân có một góc bằng 600 là tam giác đều.

1. ***Tam giác vuông cân***

Tam giác vuông cân là tam giác vuông có hai cạnh góc vuông bằng nhau.

Tam giác ABC có 

 và AB = AC

 ∆ ABC là tam giác vuông cân tại A

1. **Định lý pytago**
2. ***Định lý pytago thuận***

Trong một tam giác vuông, bình phương của cạnh huyền bằng tổng các bình phương của hai cạnh góc vuông.

Áp dụng định lí pytago trong tam giác ABC vuông tại A ta có:

BC2 = AB2 + AC2

Ví dụ: Tìm x trên hình bên

Áp dụng định lí pytago trong tam giác ABC vuông tại A ta có:

BC2 = AB2 + AC2

x2 = 52 + 122

x2 = 25 + 144

x2 = 169



1. ***Định lý pytago đảo***

Nếu một tam giác có bình phương của một cạnh bằng tổng các bình phương của hai cạnh kia thì tam giác đó là tam giác vuông.

Tam giác ABC có BC2 = AB2 + AC2

thì tam giác ABC là tam giác vuông tại A

Ví dụ: tam giác có độ dài ba cạnh 3cm, 4cm, 5cm có phải là tam giác vuông hay không? Vì sao?

Giải:

Xét 52 = 25

 32 + 42 = 9 + 16 = 25

Vì 25 = 25 nên 52 = 32 + 42

Vậy Tam giác có độ dài ba cạnh 3cm, 4cm, 5cm là tam giác vuông

1. **Trung điểm của đoạn thẳng, tia phân giác của một góc**
2. ***Trung điểm của một đoạn thẳng***

Trung điểm của một đoạn thẳng là điểm nằm giữa và cách đều hai mút của đoạn thẳng đó.

Vì M là trung điểm của đoạn thẳng AB nên

AM = MB = AB : 2

1. ***Tia phân giác của một góc***

Tia phân giác của một góc là tia nằm giữa và cách đều hai cạnh của góc đó.



Vì Ot là tia phân giác của góc xOy nên



1. **Bài tập**

***Bài 1:***

Tìm x trên hình bên



***Bài 2:***

Tam giác nào là tam giác vuông trong các tam giác có độ dài ba cạnh như sau:

1. 5cm,13cm,12cm
2. 7cm,7cm, 10cm
3. 15cm,12cm,9cm

***Bài 3:***

Màn hình của một máy thu hình có dạng hình chữ nhật, chiều rộng 12 in, đường chéo 20 in. Tính chiều dài?

***Bài 4:***

Cho tam giác nhọn ABC, kẽ AH vuông góc với BC. Tính chu vi của tam giác ABC biết AC = 20cm, AH = 12cm, BH = 5cm.

***Bài 5:***

Cho góc xOy. Trên tia Ox lấy điểm C, trên tia Oy lấy điểm D sao cho OC = OD. Vẽ cung tròn tâm C và D có cùng bán kính sao cho chúng cắt nhau tại E ( E nằm trong góc xOy)

1. Chứng minh ∆ OCE = ∆ ODE
2. Chứng minh OE là tia phân giác của góc xOy

***Bài 6:***

Cho tam giác ABC có AB = AC, lấy điểm D trên cạnh AB, điểm E trên cạnh AC sao cho AD = AE.

1. Chứng minh BE = CD
2. Gọi O là giao điểm của BE và CD. Chứng minh ∆ BOD = ∆ COE

***Bài 7:***

Cho tam giác ABC cân tại A, gọi M là trung điểm của BC.

1. Chứng minh ∆ ABM = ∆ ACM.
2. Chứng minh AM vuông góc với BC.

***Bài 8:***

Cho tam giác ABC cân tại A, tia phân giác của góc A cắt cạnh BC tại D.

1. Chứng minh ∆ ABD = ∆ ACD
2. Chứng minh D là trung điểm của BC

***Bài 9:***

Cho tam giác ABC vuông tại A, tia phân giác của góc B cắt AC tại D. Qua D kẽ DE vuông góc với BC.

1. Chứng minh ∆ ABD = ∆ EBD.
2. Chứng minh ∆ BAE là tam giác cân

***Bài 10:***

Cho tam giác ABC cân tại A, kẽ AH vuông góc với BC.

1. Chứng minh ∆ ABH = ∆ACH.
2. Chứng minh AH là tia phân giác của góc BAC

PHẦN: ĐẠI SỐ ( CHƯƠNG III: THỐNG KÊ)

1. **Lý thuyết**

Dấu hiệu là vấn đề hay hiện tượng mà người điều tra quan tâm tìm hiểu

Mỗi số trong bảng số liệu thống kê ban đầu là một giá trị của dấu hiệu.

Số các giá trị của dấu hiệu ( kí hiệu N) bằng với số đơn vị điều tra

Tần số của một giá trị là số lần xuất hiện của giá trị đó trong dãy giá trị của dấu hiệu.

1. **Bài tập**

***Bài 1:***

Số lượng nữ học sinh của từng lớp trong một trường trung học cơ sở được ghi ở bảng sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 18 | 20 | 17 | 18 | 14 |
| 25 | 17 | 20 | 16 | 14 |
| 24 | 16 | 20 | 18 | 16 |
| 20 | 19 | 28 | 17 | 15 |

1. Dấu hiệu ở đây là gì ? Số các giá trị là bao nhiêu ?
2. Số các giá trị khác nhau của dấu hiệu ?
3. Viết các giá trị khác nhau của dấu hiệu và tìm tần số của chúng.

***Bài 2:***

Theo dõi số bạn nghỉ học ở từng buổi trong một tháng, bạn lớp trưởng ghi lại ở bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 3 | 1 | 0 | 4 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 6 | 0 | 0 |

1. Dấu hiệu ở đây là gì? Có bao nhiêu buổi học trong tháng đó ?
2. Lập bảng tần số và nêu vài nhận xét ?

***Bài 3:***

Số lỗi chính tả trong một bài tập làm văn của các học sinh lớp 7B được giáo viên ghi lại như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 3 | 4 | 7 | 10 |
| 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 6 | 2 | 4 | 4 |
| 5 | 5 | 3 | 6 | 4 | 2 | 2 | 6 | 6 | 4 |
| 9 | 5 | 6 | 6 | 4 | 4 | 3 | 6 | 5 | 6 |

1. Dấu hiệu ở đây là gì? Có bao nhiêu bạn làm bài?
2. Lập bảng tần số và nêu nhận xét.