

TRƯỜNG THCS CÁT LINH
NĂM HỌC 2017 – 2018

NỘI DUNG ÔN TẬP HKII
KHỐI 7 – MÔN: TOÁN

Lý thuyết: làm các câu hỏi ôn tập chương 3, chương 4 của Đại số và chương 3 của Hình học trong SGK.

A. Đại số

Bài 1: Thực hiện phép tính

a) $13\frac{1}{4} : \left(-\frac{5}{7}\right) - 18\frac{1}{4} : \left(-\frac{5}{7}\right)$

c) $\frac{3}{5} + \frac{13}{25} - \frac{5}{9} - \frac{6}{14}$

b) $\left(7 + \frac{3}{2} - \frac{1}{3}\right) - \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3} - 2\right) - \left(5 + \frac{1}{3}\right)$

d) $\left(\frac{-7}{15} + \frac{5}{7}\right) : \frac{4}{3} + \left(\frac{2}{7} - \frac{8}{15}\right) : \frac{4}{3}$

Bài 2: Tìm x, biết

a) $|3x - 1| = 5$ c) $|x| \cdot \left(\frac{-2}{3}\right)^4 = \left(\frac{-2}{3}\right)^6$ e) $\left(\frac{1}{4}x - 1\right) + \left(\frac{5}{6}x - 2\right) - \left(\frac{3}{8}x + 1\right) = 4,5$

b) $\frac{1}{15} - \left(x - \frac{4}{20}\right) = \frac{-5}{6}$ d) $\left(2x - \frac{3}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$

Bài 3: Tìm x, y, z biết

a) $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{3}$ và $x + y + z = 30$

c) $\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$ và $2x + 3y = 26$

b) $\frac{x}{y} = \frac{-5}{2}$ và $y - x = 14$

d) $3x = 4y = 6z$ và $x + y + z = 45$

Bài 4: Đề kiểm tra môn Toán của lớp 7A3 được ghi lại như sau:

6	7	8	6	7	7	8	6	9	9
5	4	3	3	2	2	7	6	5	4
5	3	4	4	5	7	6	6	8	9

- Hãy lập bảng tần số và tần suất. Dấu hiệu cần tìm hiểu ở đây là gì?
- Tìm số trung bình cộng của đề kiểm tra
- Tìm một của dấu hiệu.

Bài 5: Cho hai đa thức $A(x) = x^2(2x - 1) - (2x - 4x^2 - 3) - 6$; $B(x) = -x^2 - (4x^2 + 3x) + 5x^2 - 3$

- Thu gọn đa thức A(x), B(x) và sắp xếp các hạng tử của mỗi đa thức theo lũy thừa giảm dần của biến

- b) Tính $A(x) - B(x)$
 c) Tìm các nghiệm chung của hai đa thức $A(x)$ và $B(x)$

Bài 6: Cho đa thức $P(x) = 2x^4 - 3x^2 + 5x - 1$

- a) Tìm đa thức $Q(x)$ và $R(x)$ biết: $P(x) + Q(x) = x^3 + 2x^2 - x + 1$;
 $P(x) - R(x) = 2x^4 - 4x^2 + 10x - 5$
 b) Tính giá trị của $R(x)$ khi $x = 4$; $x = -4$

$$f(x) = x^2 - 3x^3 - 5x + 5x^3 - x + x^2 + 4x + 1$$

Bài 7: Cho hai đa thức $g(x) = 2x^2 - x^5 + 3x + 3x^3 + x^2 - x + 9x + 5$

- a) Thu gọn hai đa thức trên và sắp xếp chúng theo lũy thừa giảm dần của biến
 b) Tính $P(x) = f(x) - g(x)$
 c) Xét xem trong các số sau, số nào là nghiệm của $P(x)$: 1; -1; 4; -4.

Bài 8: Cho ba đa thức

$$f(x) = 4x^3 - 2x^2 + x - 5; g(x) = 4x^3 + 4x^2 - 5x - 5; h(x) = -3x^3 - x^2 - x + 3$$

- a) Tính $f(x) - g(x) + h(x)$

$$g\left(\frac{1}{2}\right); h(-1)$$

- b) Tính $f(1)$;
 c) Tìm x để $f(x) = g(x)$

Bài 9: Cho hai đơn thức $A = 5xy^2 \cdot (-3x^3y)^3$; $B = (-3x^2y)^2 xy^3$

- a) Thu gọn mỗi đơn thức
 b) Tìm bậc và hệ số mỗi đơn thức
 c) Tính $C = A \cdot B$
 d) Tính giá trị của biểu thức C tại $x = 1; y = -1$

Bài 10: Tìm nghiệm của các đa thức sau

- a) $5x - 7$ c) $4x^2 + 9$ e) $x^3 - 8$ g) $x^2 - 4x + 5$ i) $x^2 + \sqrt{3}$
 b) $x^2 - 1$ d) $(x - 1)(x + 5)$ f) $3x^3 + x^2$ h) $x^2 + 2x - 3$

Bài 11: Tìm GTLN, GTNN của các biểu thức sau

$$A = 5 - 3x^2 \quad C = |x + 1| + 2007 \quad E = 1999 - |2x - 1|$$

$$B = (x - 3)^6 + 5 \quad D = 5 - 3x^2 \quad F = |x + 1| + |y - 2| - 5$$

Bài 12: Tìm các giá trị nguyên của x, y thỏa mãn $xy - 3y + 5 = 0$.

B. Hình học

Bài 1: Cho $\triangle ABC$, hai trung tuyến AM và CN cắt nhau tại G . Nối BM một đoạn $ME = GM$ và nối CN một đoạn $NF = NG$. Chứng minh:

- a) $BF = CE = AG$ b) $BF \parallel CE$ c) $EF \parallel BC$

Bài 2: Cho $\triangle ABC$ vuông tại đỉnh A , M là trung điểm của BC . Trên cạnh BC , lấy điểm D tùy ý ($D \neq M$). Từ B, C hạ BE, CF vuông góc AD . Chứng minh:

- a) $\triangle AEB = \triangle AFC$ b) $\triangle AME = \triangle CMF$ c) $\triangle MEF$ vuông cân

Bài 3: Cho $\triangle ABC$ có $\angle A = 120^\circ$, các tia phân giác của các góc A và C là AD, CE cắt nhau tại O . Đường phân giác góc ngoài B của $\triangle ABC$ cắt AC tại F . Chứng minh

- a) $\angle FBO = 90^\circ$ b) DF là tia phân giác của góc D của $\triangle ABD$
c) D, E, F thẳng hàng

Bài 4: Cho $\triangle ABC$ ($AB < AC$), M là trung điểm của BC . Từ M hạ MH vuông góc với tia phân giác góc A . Đường thẳng MH cắt $AB; AC$ tại $E; F$ và cắt đường thẳng song song với AB kẻ từ C tại N . Chứng minh:

- a) $\triangle MBE = \triangle MCN$ b) $BE = CF$

Bài 5: Cho $\triangle ABC$ cân ($AB = AC$), M là trung điểm của AC . Đường trung trực của AC cắt BC kéo dài tại D . Trên tia đối của tia AD lấy đoạn $AE = BD$. Chứng minh:

- a) $\triangle DAC$ cân b) $\triangle ABD = \triangle ACE$ c) $\triangle CDE$ cân

Bài 6: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $BC = 6\text{cm}; AB = 4\text{cm}$

- a) Tính AC
b) Kẻ trung tuyến AM của $\triangle ABC$, trên tia MA lấy điểm I sao cho $MI = 1\text{cm}$. Đường thẳng BI cắt AC tại K . Chứng minh K là trung điểm của AC .

Bài 7: Cho $\triangle ABC$ ($AB < AC$), đường trung trực của BC cắt AC tại I . Trên tia đối IB lấy điểm E sao cho $IE = IA$

- a) Chứng minh $\triangle AIB = \triangle EIC$

b) Chứng minh $\triangle ABC = \triangle ECB$

c) Gọi K là giao điểm của AB và CE. Chứng minh K thuộc trung trực của BC.

Bài 8: Cho $\triangle MNP$ cân tại M. Kẻ $MH \perp NP$; HI và HK lần lượt vuông góc với MN và MP

a) Chứng minh MH là phân giác của $\angle MK$

b) Chứng minh MH là trung trực của IK

c) Trên tia đối của HI lấy điểm D sao cho $HD = HI$. Chứng minh $\triangle IKD$ vuông

Bài 9: Cho $\triangle ABC$ cân tại A; $\angle A = 120^\circ$. Phân giác AD. Từ B kẻ đường thẳng song song với AD cắt tia CA ở E.

a) Chứng minh $\triangle ABE$ đều

b) So sánh các cạnh của $\triangle BEC$

Bài 10: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, phân giác BD. Kẻ $DE \perp BC$ ($E \in BC$). Trên tia đối của tia AB lấy điểm F sao cho $AF = CE$. Chứng minh

a) BD là đường trung trực của AE

b) $AD < CD$

c) Ba điểm E, D, F thẳng hàng.

Bài 11: $\triangle ABC$ vuông tại A. Phân giác BF. H là hình chiếu của C trên tia BF. E thuộc tia đối tia HB sao cho $HF = HE$. K là hình chiếu của F trên BC. Chứng minh:

a) $\triangle CEF$ cân

b) So sánh FA, FC

c) $\triangle EBC$ vuông

d) Các đường thẳng AB, CH, FK đồng quy

Bài 12: $\triangle ABC$ vuông cân tại A. Hai đường phân giác trong BI và CK cắt nhau tại O.

a) Chứng minh $BI = CK$

b) Kẻ $IH \perp BC$ tại H. Chứng minh BI là đường trung trực của đoạn thẳng AH.

c) Chứng minh $AO \parallel IH$. Chứng minh $CI - AI < BC - AC$