

Tài liệu Toán bồi dưỡng học sinh giỏi Lớp 8

TÀI LIỆU TOÁN LỚP 8M1

Giáo viên: Nguyễn Văn Sơn

Câu 3 – Mã VinaID 150314 – Vinastudy.vn:

Cho tam giác ABC vuông tại A , $\widehat{ACB} = 30^\circ$. Tia phân giác của góc ABC cắt cạnh AC tại M . Lấy điểm K trên cạnh BC sao cho $BK = BA$. Gọi E là giao điểm của các đường thẳng AB và KM .

- a) Chứng minh tam giác BEC đều;
- b) Kẻ $AH \perp EM$ ($H \in EM$). Các đường thẳng AH và EC cắt nhau tại N . Chứng minh $KN \perp AC$.

TOÁN BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI LỚP 8 – VINASTUDY.VN
ÔN TẬP TAM GIÁC BẰNG NHAU

Mã VinaID 150314 – Vinastudy.vn:

Cho tam giác ABC vuông tại A , $\widehat{ACB} = 30^\circ$. Tia phân giác của góc ABC cắt cạnh AC tại M . Lấy điểm K trên cạnh BC sao cho $BK = BA$. Gọi E là giao điểm của các đường thẳng AB và KM .

- a) Chứng minh tam giác BEC đều;
- b) Kẻ $AH \perp EM$ ($H \in EM$). Các đường thẳng AH và EC cắt nhau tại N . Chứng minh $KN \perp AC$.

a) $\triangle BEC$ đều

$\widehat{B} = 60^\circ$ (v)

$BE = BC$

$BA + AE = BK + KC$

$AE = KC$ (?)

$\triangle AME = \triangle KMC$ (P)

TOÁN BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI LỚP 8 – VINASTUDY.VN
ÔN TẬP TAM GIÁC BẰNG NHAU

Mã VinaID 150314 – Vinastudy.vn:

Cho tam giác ABC vuông tại A, $\widehat{ACB} = 30^\circ$. Tia phân giác của góc ABC cắt cạnh AC tại M. Lấy điểm K trên cạnh BC sao cho $BK = BA$. Gọi E là giao điểm của các đường thẳng AB và KM.

a) Chứng minh tam giác BEC đều;
b) Kẻ $AH \perp EM$ ($H \in EM$). Các đường thẳng AH và EC cắt nhau tại N.
Chứng minh $KN \perp AC$.

b) $\left. \begin{array}{l} KN \perp AC \\ AB \perp AC \\ (BE) \\ (AE) \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{góc} = 90^\circ \\ \Delta = \text{nhau} \end{array} \Rightarrow AE \parallel KN$
đv
số lượng

TOÁN BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI LỚP 8 – VINASTUDY.VN
ÔN TẬP TAM GIÁC BẰNG NHAU

Mã VinaID 150314 – Vinastudy.vn:

Cho tam giác ABC vuông tại A, $\widehat{ACB} = 30^\circ$. Tia phân giác của góc ABC cắt cạnh AC tại M. Lấy điểm K trên cạnh BC sao cho $BK = BA$. Gọi E là giao điểm của các đường thẳng AB và KM.

a) Chứng minh tam giác BEC đều;
b) Kẻ $AH \perp EM$ ($H \in EM$). Các đường thẳng AH và EC cắt nhau tại N.
Chứng minh $KN \perp AC$.

b) $\Delta BMK = \Delta CMK$ (gn - cv) $\Rightarrow BK = CK$
Mà $AE = CK \Rightarrow AE = BK = \frac{BC}{2} = \frac{CE}{2}$ (ΔBEC đều).

$\left. \begin{array}{l} AN \perp EK \text{ tại } H \\ BC \perp EK \text{ tại } K \end{array} \right\} \Rightarrow AN \parallel BC \Rightarrow \begin{cases} \widehat{EAN} = \widehat{EBC} = 60^\circ \\ \widehat{ANE} = \widehat{ECB} = 60^\circ \end{cases} \Rightarrow \widehat{EAN} = \widehat{ANE} = 60^\circ \Rightarrow \Delta AEN \text{ đều}$
 $\Rightarrow EN = AE = \frac{CE}{2} \Rightarrow CN = \frac{CE}{2} = AE = CK$.

$\Rightarrow \left. \begin{array}{l} \Delta CNK \text{ cân tại } C \\ \widehat{C} = 60^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta CNK \text{ đều} \Rightarrow \widehat{NKC} = 60^\circ \Rightarrow \begin{array}{l} \widehat{NKC} = \widehat{EBC} = 60^\circ \\ NK \parallel BE \end{array}$
Mà $BE \perp AC \Rightarrow NK \perp AC$

Tài liệu Toán bồi dưỡng học sinh giỏi **Lớp 8**

TÀI LIỆU TOÁN LỚP 8M1

Giáo viên: Nguyễn Văn Minh

Bài 1 – Mã VinaID 150271 – Vinastudy.vn:

Thực hiện các phép tính sau:

$$A = \left(\frac{-5}{8} + \frac{7}{12}\right) : \frac{5}{6} + \left(\frac{-3}{8} + \frac{5}{12}\right) \cdot 1,2$$

$$B = \left| -\sqrt{2,25} \right| + \sqrt{\frac{(-3)^2}{4}} - \frac{4^5 \cdot 9^4 - 2 \cdot 6^9}{2^{10} \cdot 3^8 + 6^8 \cdot 20}$$

ÔN TẬP TỔNG HỢP KIẾN THỨC ĐẠI SỐ LỚP 7 (PHẦN 1)
Mã VinaID 150271 – Vinastudy.vn:
Thực hiện các phép tính sau:

$$A = \left(\frac{-5}{8} + \frac{7}{12}\right) : \frac{5}{6} + \left(\frac{-3}{8} + \frac{5}{12}\right) \cdot 1,2$$

$$B = \left| -\sqrt{2,25} \right| + \sqrt{\frac{(-3)^2}{4}} - \frac{4^5 \cdot 9^4 - 2 \cdot 6^9}{2^{10} \cdot 3^8 + 6^8 \cdot 20}$$

$A = \left(\frac{-5}{8} + \frac{7}{12}\right) \times 1,2 + \left(\frac{-3}{8} + \frac{5}{12}\right) \times 1,2$
 $= 1,2 \times \left[\frac{-5}{8} + \frac{7}{12} - \frac{3}{8} + \frac{5}{12} \right]$
 $= 1,2 \times [-1 + 1] = 1,2 \times 0 = 0$

$B = \sqrt{2,25} + \sqrt{\frac{3^2}{2^2}} - \frac{(2^2)^5 \cdot (3^2)^4 - 2 \cdot 2^9 \cdot 3^9}{2^{10} \cdot 3^8 + 2^8 \cdot 3^8 \cdot 2^2 \cdot 5}$
 $= 1,5 + \frac{3}{2} - \frac{2^{10} \cdot 3^8 - 2^{10} \cdot 3^9}{2^{10} \cdot 3^8 + 2^{10} \cdot 3^8 \cdot 5}$
 $= 3 - \frac{2^{10} \cdot 3^8 (1 - 3)}{2^{10} \cdot 3^8 (1 + 5)}$
 $= 3 - \frac{-2}{6} = 3 + \frac{1}{3} = \frac{10}{3}$

$|A| = \begin{cases} A & A \geq 0 \\ -A & A < 0 \end{cases}$

$\frac{6}{5} = \frac{12}{10} = 1,2$

Bài 2 – Mã VinaID 150272 – Vinastudy.vn:

Tính giá trị biểu thức $Q = a^2 + b^2 + c^2$ với a, b, c thỏa mãn:

$$(3a - 2b)^2 + |4b - 3c| \leq 0$$

$$\text{và } 5a - 2b = 20$$

Mã VinaID 150272 – Vinastudy.vn:
 Tính giá trị biểu thức $Q = a^2 + b^2 + c^2$ với a,
 $(3a - 2b)^2 + |4b - 3c| \leq 0$
 và $5a - 2b = 20$ ①
 Cần tìm a; b; c?

Co' $(3a - 2b)^2 \geq 0$ } $\Rightarrow (3a - 2b)^2 + |4b - 3c| \geq 0$
 $|4b - 3c| \geq 0$ } mà $(3a - 2b)^2 + |4b - 3c| \leq 0$
 \Rightarrow dấu "=" phải xảy ra hay $\begin{cases} 3a - 2b = 0 \Rightarrow a = \frac{2b}{3} \text{ ②} \\ 4b - 3c = 0 \Rightarrow c = \frac{4b}{3} \text{ ③} \end{cases}$

Thế ② vào ① được: $\frac{2b}{3} - 2b = 20 \Rightarrow -\frac{4b}{3} = 20$
 $\Rightarrow -4b = 60 \Rightarrow b = -15$

④ $\rightarrow Q = (-10)^2 + (-15)^2 + (20)^2 = 725$; $a = -10$; $c = -20$

Bài 9 – Mã VinaID 150279 – Vinastudy.vn:

Tìm nghiệm của các đa thức sau:

- f) $F(x) = x^2 + 2$
- g) $E(x) = x - 3x^2$
- h) $H(x) = 9x^2 - 1$
- i) $L(x) = x^2 - 12x + 35$

Mã VinaID 150279 – Vinastudy.vn:
Tìm nghiệm của các đa thức sau:

f) $F(x) = x^2 + 2$
g) $E(x) = x - 3x^2$
h) $H(x) = 9x^2 - 1$
i) $L(x) = x^2 - 12x + 35$

Nhớ lại: $x=c$ là nghiệm của $f(x)$
nếu $f(c)=0$.

f) $F(x)=0$
 $\Leftrightarrow x^2+2=0$
 $\Leftrightarrow x^2=-2$
mà $x^2 \geq 0 \forall x$
pt vô nghiệm.

g) $E(x)=0$
 $x-3x^2=0$
 $x(1-3x)=0$
 $\begin{cases} x=0 \\ 1-3x=0 \Rightarrow x=\frac{1}{3} \end{cases}$
 $\forall x \in \{0; \frac{1}{3}\}$

h) $H(x)=0$
 $9x^2-1=0$
 $(3x-1)(3x+1)=0$
 $\begin{cases} 3x-1=0 \Rightarrow x=\frac{1}{3} \\ 3x+1=0 \Rightarrow x=-\frac{1}{3} \end{cases}$
 $\forall x \in \{\frac{1}{3}; -\frac{1}{3}\}$

i) $L(x)=0$
 $x^2-12x+35=0$
 $x^2-5x-7x+35=0$
 $x(x-5)-7(x-5)=0$
 $(x-5)(x-7)=0$
 $\begin{cases} x-5=0 \Rightarrow x=5 \\ x-7=0 \Rightarrow x=7 \end{cases}$
 $\forall x \in \{5; 7\}$

Bài 12 – Mã VinaID 150282 – Vinastudy.vn:

Thực hiện các phép nhân sau:

g) $(x-5)(x+5)$

h) $(x-3)(x^2-6x+9)$

i) $(5x+2)(-x^2+3x+1)$

Mã VinaID 150283 – Vinastudy.vn:
Tìm x , biết:

a) $4x(x-5) - (x-1)(4x-3) = 5$
b) $(3x-4)(x-2) = 3x(x-9) - 3$

a) $4x^2 - 20x - [4x^2 - 3x - 4x + 3] = 5$
 $4x^2 - 20x - 4x^2 + 7x - 3 = 5$
 $-13x - 3 = 5$
 $-13x = 8$
 $x = \frac{8}{-13} = -\frac{8}{13}$

b) $3x^2 - 6x - 4x + 8 = 3x^2 - 27x - 3$
 $-10x + 8 = -27x - 3$
 $17x = -11$
 $x = -\frac{11}{17}$

Bài 15 – Mã VinaID 150298 – Vinastudy.vn:

Tìm x , biết:

e) $(x-3)(x^2+3x+9)+x(5-x^2)=6x$

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

ÔN TẬP TỔNG HỢP KIẾN THỨC ĐẠI SỐ LỚP 7 (PHẦN 1)

Mã VinaID 150298 – Vinastudy.vn:
 Tìm x , biết:

e) $(x-3)(x^2+3x+9)+x(5-x^2)=6x$
 f) $(x+1)(x^2-x+1)-x(x^2-3)=4$

e) $x^3+3x^2+9x-3x^2-9x-27+5x-x^3=6x$
 $-27+5x=6x$
 $-27=x$
 Đ/S $x=-27$

f) $x^3-x^2+x+x^2-x+1-x^3+3x=4$
 $1+3x=4$
 $3x=3$
 $x=1$
 Đ/S $x=1$

Bài 19 – Mã VinaID 150302 – Vinastudy.vn:

Tìm x biết:

a/ $(1,2x-3)-(0,5x+2)-(-1,3x-1)=8$

b/ $|x^4+|3x-2||=x^4+2026$

Mã VinaID 150302 – Vinastudy.vn:
 Tìm x biết:

a/ $(1,2x-3)-(0,5x+2)-(-1,3x-1)=8$
 b/ $|x^4+|3x-2||=x^4+2026$ ①

a) $1,2x-3-0,5x-2+1,3x+1=8$
 $2x-4=8$
 $2x=12$
 $x=6$

b) Ta có $\left. \begin{matrix} x^4 \geq 0 \\ |3x-2| \geq 2 \end{matrix} \right\} \Rightarrow x^4+|3x-2| \geq 0$
 $\rightarrow |x^4+|3x-2||=x^4+|3x-2|$
 thay vào ① được
 $x^4+|3x-2|=x^4+2026$
 $|3x-2|=2026$
 $3x-2=2026 \Rightarrow 3x=2028 \Rightarrow x=676$
 $3x-2=-2026 \Rightarrow 3x=-2024 \Rightarrow x=-\frac{2024}{3}$
 Đ/S $x \in \{676, -\frac{2024}{3}\}$

$A \geq 0 \Rightarrow |A|=A$

VINASTUDY