

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3 – TOÁN 8

Học sinh lớp 8A, 8B, 8C làm ra giấy và nộp cho cô khi trở lại trường nhé!

Bài 1. Giải các phương trình sau (Phương trình quy về dạng $ax + b = 0$)

a) $3x + 1 = 7x - 11$ b) $2x + x + 12 = 0$ c) $5 - 3x = 6x + 7$
d) $11 - 2x = x - 1$ e) $15 - 8x = 9 - 5x$ f) $5 - (x - 6) = 4(3 - 2x)$
g) $2x(x + 2)^2 - 8x^2 = 2(x - 2)(x^2 + 2x + 4)$ h) $\frac{5x - 2}{3} = \frac{5 - 3x}{2}$
k) $\frac{10x + 3}{12} = 1 + \frac{6 + 8x}{9}$ l) $\frac{7}{8}x - 5(x - 9) = \frac{20x + 1,5}{6}$
m) $\frac{7x - 1}{6} + 2x = \frac{16 - x}{5}$ n) $\frac{3x + 2}{2} - \frac{3x + 1}{6} = \frac{5}{3} + 2x$ o) $\frac{x + 4}{5} - x + 4 = \frac{x}{3} - \frac{x - 2}{2}$
p) $\frac{(2x + 1)^2}{5} - \frac{(x - 1)^2}{3} = \frac{7x^2 - 14x - 5}{15}$ q) $\frac{10x + 3}{12} = 1 + \frac{6 + 8x}{9}$
r) $\frac{x + 1}{9} + \frac{x + 2}{8} = \frac{x + 3}{7} + \frac{x + 4}{6}$ s) $\frac{10x + 3}{12} = 1 + \frac{6 + 8x}{9}$ t) $\frac{2(3x + 5)}{3} - \frac{x}{2} = 5 - \frac{3(x + 1)}{4}$
v) $\frac{x}{2012} + \frac{x + 1}{2013} + \frac{x + 2}{2014} + \frac{x + 3}{2015} + \frac{x + 4}{2016} = 5$
z) $\frac{x - 90}{10} + \frac{x - 76}{12} + \frac{x - 58}{14} + \frac{x - 36}{16} + \frac{x - 15}{17} = 15$
y) $\frac{x - 3}{2011} + \frac{x - 2}{2012} = \frac{x - 2012}{2} + \frac{x - 2011}{3}$

Bài 2. Giải các phương trình sau:

a) $\frac{x + 2}{2008} + \frac{x + 3}{2007} + \frac{x + 4}{2006} + \frac{x + 2028}{6} = 0$ b) $\frac{x + 5}{4} - \frac{2x - 3}{3} = \frac{6x - 1}{8} + \frac{2x - 1}{12}$
c) $\frac{x + 1}{65} + \frac{x + 3}{63} = \frac{x + 5}{61} + \frac{x + 7}{59}$ d) $\frac{2(3x + 5)}{3} - \frac{x}{2} = 5 - \frac{3(x + 1)}{4}$
e) $\frac{x - 23}{24} + \frac{x - 23}{25} = \frac{x - 23}{26} + \frac{x - 23}{27}$ f) $\left(\frac{x + 2}{98} + 1\right) + \left(\frac{x + 3}{97} + 1\right) = \left(\frac{x + 4}{96} + 1\right) + \left(\frac{x + 5}{95} + 1\right)$
g) $\frac{x + 1}{2004} + \frac{x + 2}{2003} = \frac{x + 3}{2002} + \frac{x + 4}{2001}$ h) $\frac{201 - x}{99} + \frac{203 - x}{97} = \frac{205 - x}{95} + 3 = 0$
k) $\frac{3x + 2}{2} - \frac{3x + 1}{6} = \frac{5}{3} + 2x$ m) $\frac{x + 4}{5} - x + 4 = \frac{x}{3} - \frac{x - 2}{2}$
n) $\frac{(2x + 1)^2}{5} - \frac{(x - 1)^2}{3} = \frac{7x^2 - 14x - 5}{15}$
p) $\frac{(x + 10)(x + 4)}{12} - \frac{(x + 4)(2 - x)}{4} = \frac{(x + 10)(x - 2)}{3}$

Bài 3. Giải các phương trình sau: (Phương trình tích)

a) $(3x - \frac{1}{2})(-\frac{2}{3}x + 1) = 0$ b) $(3x - 5)(x + 3) = 0$ c) $x^2 - 4x + 4 = 9$
d) $4x^2 - 6x = 0$ e) $2x^3 - 5x^2 + 3x = 0$ f) $(x^2 - 25) + (x - 5)(2x - 11) = 0$
g) $(3x - \frac{1}{2})(-\frac{2}{3}x + 1) = 0$ h) $(3x - 2)(4x + 5) = 0$ k) $(2x + 7)(x - 5)(5x + 1) = 0$
m) $(4x + 2)(x^2 + 1) = 0$ n) $(5x - 10)(2 + 6x) = 0$ o) $2x(x - 3) + 5(x - 3) = 0$

$$p)(x+2)(3-4x) = x^2 + 4x + 4$$

$$q) 3x^2 + 2x - 1 = 0$$

$$r) x^2 - 5x + 6 = 0$$

$$s) x^2 - 3x + 2 = 0$$

$$t) 2x^2 - 6x + 1 = 0$$

$$u)(2x-1)^2 + (2-x)(2x-1) = 0$$

$$v)(x^2-4) + (x-2)(3-2x) = 0$$

Bài 4. Giải các phương trình sau (phương trình chứa ẩn ở mẫu)

$$a) \frac{2x}{x+1} + \frac{3(x-1)}{x} = 5$$

$$b) \frac{1-x}{x+1} + 3 = \frac{2x+3}{x+1}$$

$$c) \frac{(x+2)^2}{2x-3} - 1 = \frac{x^2+10}{2x-3}$$

$$d) \frac{x-1}{x-2} - 3 + x = \frac{1}{x-2}$$

$$e) \frac{x-2}{1-x} = \frac{1}{x-1} - 1 - 2x$$

$$f) \frac{2}{x-2} - \frac{1}{x} = \frac{2}{x^2-2x}$$

$$g) \frac{x-1}{x+2} - \frac{x}{x-2} = \frac{5x-8}{x^2-4}$$

$$h) \frac{3x+2}{3x-2} - \frac{6}{2+3x} = \frac{9x^2}{9x^2-4}$$

$$k) \frac{x}{2x-6} + \frac{x}{2x+2} - \frac{2x}{(x+1)(x-3)} = 0$$

$$l) \frac{x+3}{x+1} + \frac{x-5}{x} = 2$$

$$m) \frac{4+3x}{3} = \frac{x^2+1}{x}$$

$$n) \frac{1}{x+1} - \frac{5}{x-2} = \frac{15}{(x+1)(2-x)}$$

$$o) \frac{1}{2x-3} - \frac{3}{x(2x-3)} = \frac{5}{x}$$

$$p) \frac{6}{x-1} - \frac{4}{x-3} = \frac{8}{2x-6}$$

$$q) \frac{3}{(x-1)(x-2)} + \frac{2}{(x-3)(x-1)} = \frac{1}{(x-2)(x-3)}$$

$$r) \frac{1}{x-2} + \frac{5}{x+1} = \frac{3}{2-x}$$

$$s) \frac{5x}{2x+2} + 1 = -\frac{6}{x+1}$$

$$t) \frac{x+1}{x-1} - \frac{x-1}{x+1} = \frac{4}{x^2-1}$$

$$u) \frac{3x}{x-2} - \frac{x}{x-5} = \frac{3x}{(x-2)(5-x)}$$

Bài 5. Giải các phương trình sau

$$a) \frac{x+1}{x-1} - \frac{x-1}{x+1} = \frac{16}{x^2-1}$$

$$b) \frac{12}{x^2-4} - \frac{x+1}{x-2} + \frac{x+7}{x+2} = 0$$

$$c) \frac{4}{x^2+2x-3} = \frac{2x-5}{x+3} - \frac{2x}{x-1}$$

$$d) \frac{3}{x^2+x-2} - \frac{1}{x-1} = \frac{-7}{x+2}$$

$$e) \frac{1-6x}{x-2} - \frac{9x+4}{x+2} = \frac{x(3x-2)+1}{x^2-4}$$

$$f) \frac{1}{x-1} + \frac{2x^2-5}{x^3-1} = \frac{4}{x^2+x+1}$$

$$g) \frac{-7x^2+4}{x^3+1} = \frac{5}{x^2-x+1} - \frac{1}{1+x}$$

$$h) \frac{2}{x-1} + \frac{2x+3}{x^2+x+1} = \frac{(2x-1)(2x+1)}{x^3-1}$$

$$k) \frac{1-6x}{x-2} - \frac{9x+4}{x+2} = \frac{x(3x-2)+1}{x^2-4}$$

Bài 6: Cho ΔABC vuông tại A, đường trung tuyến AM. Gọi H là điểm đối xứng của M qua AB, E là giao điểm của MH và AB. Gọi K là điểm đối xứng của M qua AC. F là giao điểm của MK và AC

a) Tứ giác AEMF là hình gì? Vì sao?

b) Tứ giác AMBH là hình gì? Vì sao?

c) Chứng minh H đối xứng với K qua A?

d) Tam giác ABC có thêm điều kiện gì để tứ giác AEMF là hình vuông?

Bài 7: Cho tam giác MNP vuông tại N. Biết $MN = 6\text{cm}$, $NP = 8\text{cm}$, đường cao NH. Qua H kẻ $HC \perp MN$, $HD \perp NP$

a) Chứng minh tứ giác HDNC là hình chữ nhật

- b) Chứng minh: $NH.MP = MN.NP$
- c) Tính độ dài CD
- d) Tính diện tích tam giác NMH

Bài 8: Cho tam giác ABC vuông tại C. Gọi D là trung điểm của AB. Kẻ DM vuông góc với AC ($M \in AC$). Gọi E là điểm đối xứng với D qua BC, DE cắt BC tại N

- a) Chứng minh tứ giác CMDN là hình chữ nhật
- b) Tứ giác BDCE là hình gì? Vì sao
- c) Chứng minh: $S_{ABC} = 2S_{CMDN}$
- d) Tam giác ABC cần có thêm điều kiện gì để tứ giác ABEC là hình thang cân ?

Bài 9: Cho $\triangle ABC$ vuông ở A, đường cao AH. Kẻ $HD \perp AB$ và $HE \perp AC$ ($D \in AB, E \in AC$). Gọi O là giao điểm của AH và DE

- a) Chứng minh $AH = DE$
- b) Gọi P và Q lần lượt là trung điểm của BH và CH. Chứng minh tứ giác DEQP là hình thang vuông
- c) Chứng minh O là trực tâm tam giác ABQ
- d) Chứng minh $S_{ABC} = 2S_{DEQP}$

Bài 10: Cho hình vuông ABCD, M là trung điểm cạnh AB, P là giao điểm của hai tia CM và DA.

- a) Chứng minh tứ giác APBC là hình bình hành và tứ giác BCDP là hình thang vuông
- b) Chứng minh $2S_{BCDP} = 3S_{APBC}$
- c) Gọi N là trung điểm BC, Q là giao điểm của DN và CM. Chứng minh $AQ = AB$

Bài 11: Cho hình bình hành ABCD có $AB = 8\text{cm}$, $AD = 4\text{cm}$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD

- a) Chứng minh tứ giác AMCN là hình bình hành. Hỏi tứ giác AMND là hình gì?
- b) Gọi I là giao điểm của AN và DM, K là giao điểm của BN và CM. Tứ giác MINK là hình gì?
- c) Chứng minh $IK \parallel CD$
- d) Hình bình hành ABCD cần thêm điều kiện gì thì tứ giác MINK là hình vuông? Khi đó, diện tích của MINK bằng bao nhiêu?

Bài 12: Cho tam giác ABC cân tại A, có $AB = 5\text{cm}$, $BC = 6\text{cm}$, phân giác AM ($M \in BC$). Gọi O là trung điểm của AC, K là điểm đối xứng với M qua O

- a) Tính diện tích tam giác ABC
- b) Chứng minh $AK \parallel MC$
- c) Tứ giác AMCK là hình gì? Vì sao?
- d) Tam giác ABC có thêm điều kiện gì thì tứ giác AMCK là hình vuông?

Bài 13: Cho tam giác ABC vuông tại A; E là một điểm thuộc cạnh BC. Gọi D, F lần lượt là các điểm đối xứng với E qua AB, AC

- a) Chứng minh D và F đối xứng với nhau qua A.
- b) Tam giác DEF là tam giác gì ? Vì sao ?
- c) Chứng minh $BC = BD + CF$
- d) Tứ giác BDFC là hình gì ? Vì sao ?
- e) Điểm E ở vị trí nào trên cạnh BC để tứ giác BDFC là hình bình hành ?
- f) Tam giác vuông ABC có thêm điều kiện gì và khi đó E ở vị trí nào trên cạnh BC để tứ giác BDFC là hình chữ nhật ?

Bài 14: Cho hình bình hành ABCD, $AB = 2AD$. Gọi P, Q lần lượt là trung điểm của AB và CD.

- a) Tứ giác APQD là hình gì ? Vì sao ?
- b) Gọi I là giao điểm của AQ và PD, gọi K là giao điểm của BQ và CP. Chứng minh tứ giác IPKQ là hình chữ nhật
- c) Chứng minh $IK = AD$ và $IK \parallel AB$
- d) Hình bình hành ABCD phải có thêm điều kiện gì để IPKQ là hình vuông?