

LỚP 8 LÊN LỚP 9

Bài 1: Thực hiện phép nhân: $(-2x^2) \cdot (x^3 - 3x^2 - x + 1)$

Bài giải:

.....

.....

.....

Bài 2: Thực hiện phép nhân: $(-10x^3 + \frac{2}{5}y - \frac{1}{2}z) (-\frac{1}{2}xy)$

Bài giải:

.....

.....

.....

Bài 3: Chứng tỏ rằng các đa thức không phụ thuộc vào biến:

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

Bài giải:

.....

.....

.....

Bài 4: Chứng tỏ rằng các đa thức không phụ thuộc vào biến:

$$4(x - 6) - x^2(2 + 3x) + x(5x - 4) + 3x^2(x - 1)$$

Bài giải:

.....

.....

.....

Bài 5: Tính giá trị các biểu thức sau: $3x(10x^2 - 2x + 1) - 6x(5x^2 - x - 2)$ với $x = 15$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 6: Tính giá trị các biểu thức sau: $5x(x - 4y) - 4y(y - 5x)$ với $x = -\frac{1}{5}; y = -\frac{1}{2}$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 7: Tính giá trị các biểu thức sau:

$6xy(xy - y^2) - 8x^2(x - y^2) + 5y^2(x^2 - xy)$ với $x = \frac{1}{2}; y = 2$

Bài giải:

.....



.....

.....

.....

Bài 8: Tìm x biết: $5x.(12x + 7) - 3x(20x - 5) = - 100$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 9: Tìm x biết: $0,6x(x - 0,5) - 0,3x(2x + 1,3) = 0,138$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 10: Cho $x = y + 5$. Tính: $x(x + 2) + y(y - 2) - 2xy + 65$

Bài giải:

.....

Bài 11: Cho $x = y + 5$. Tính : $x^2 + y(y - 2x) + 75$

Bài giải:

Bài 12: Rút gọn biểu thức: $(a - b + c + d)(a - b - c - d)$

Bài giải:

Bài 13: Rút gọn biểu thức: $(x + y)^3 - (x - y)^3$

Bài giải:

.....
.....
.....
Bài 14: Tìm giá trị lớn nhất của đa thức: $C = 5 - 8x - x^2$

Bài giải:

.....
.....
.....
.....
.....
Bài 15: Tìm giá trị lớn nhất của đa thức: $D = -3x(x + 3) - 7$

Bài giải:

.....
.....
.....
Bài 16: Tìm giá trị nhỏ nhất của đa thức: $A = x^2 + 5x + 8$

Bài giải:

.....

Bài 17: Tìm giá trị nhỏ nhất của đa thức: $B = x(x - 6)$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 17: Phân tích đa thức thành nhân tử: $12xy - 4x^2y + 8xy^2$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 18: Phân tích đa thức thành nhân tử: $25x^2(y - 1) - 5x^3(1 - y)$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 19: Phân tích đa thức thành nhân tử: $(x + a)^2 - 25$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 20: Phân tích đa thức thành nhân tử: $x^2 + 2x + 1 - y^2 + 2y - 1$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 21: Phân tích đa thức thành nhân tử: $-125a^3 + 75a^2 - 15a + 1$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 22: Phân tích đa thức thành nhân tử: $4x^2 - 9y^2 + 4x - 6y$

Bài giải:

.....
.....
.....
.....
.....

Bài 23: Phân tích đa thức thành nhân tử: $x^4 + x^2y^2 + y^4$

Bài giải:

.....
.....
.....
.....
.....

Bài 24: Phân tích đa thức thành nhân tử: $2x^3 + x^2 - 4x - 12$

Bài giải:

.....
.....
.....
.....
.....

Bài 25: Tìm x biết: $(x - 2)(x - 3) + (x - 2) - 1 = 0$

Bài giải:

.....
.....
.....
.....

Bài 26: Tìm x biết: $(x + 2)^2 - 2x(2x + 3) = (x + 1)^2$

Bài giải:

.....
.....
.....
.....

Bài 27: Làm tính chia $(x^4 - 2x^3 + 2x - 1) : (x^2 - 1)$

Bài giải:

.....
.....
.....
.....

Bài 28: Tính chia: $(6x^5y^2 - 9x^4y^3 + 15x^3y^4) : 3x^3y^2$

Bài giải:



.....

.....

Bài 29: Tính chia: $(6x^3 - 7x^2 - x + 2) : (2x + 1)$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 30: Tính chia: $(x^4 - x^3 + x^2 + 3x) : (x^2 - 2x + 3)$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 31: Tìm a sao cho: Đa thức $x^4 - x^3 + 6x^2 - x + a$ chia hết cho đa thức $x^2 - x + 5$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

Bài 32: Tìm a sao cho: Đa thức $2x^3 - 3x^2 + x + a$ chia hết cho đa thức $x + 2$.

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 33: Tìm a, b sao cho : Đa thức $3x^3 + ax^2 + bx + 9$ chia hết cho $x + 3$ và $x - 3$.

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Bài 34: Tìm giá trị nguyên của n : Để giá trị của biểu thức $3n^3 + 10n^2 - 5$ chia hết cho giá trị của biểu thức $3n+1$.

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 35: Tìm giá trị nguyên của n : Để giá trị của biểu thức $10n^2 + n - 10$ chia hết cho giá trị của biểu thức $n - 1$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 36: Tìm x để các phân thức sau xác định : $B = \frac{5}{x^2 - 6x}$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 37: Cho phân thức $E = \frac{5x+5}{2x^2+2x}$

- a) Tìm điều kiện của x để phân thức được xác định.
- b) Tìm giá trị của x để giá trị của phân thức bằng 1.

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 38: Thực hiện các phép tính sau : $\frac{x+3}{x-2} + \frac{4+x}{2-x}$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 39: Rút gọn phân thức: $\frac{3x+3}{2x(x+1)}$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 40: Thực hiện phép tính: $\frac{6}{x^2+4x} + \frac{3}{2x+8}$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 41: Thực hiện các phép tính sau : $\frac{x+1}{2x+6} + \frac{2x+3}{x^2+3x}$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 42: Thực hiện phép tính: $\frac{4xy-5}{10x^3y} - \frac{6y^2-5}{10x^3y}$

Bài giải:

.....

Bài 43: Cho biểu thức $A = \frac{x+2}{x+3} - \frac{5}{x^2+x-6} + \frac{1}{2-x}$

a. Tìm điều kiện của x để A có nghĩa.

b. Rút gọn A.

c. Tìm x để $A = \frac{-3}{4}$.

d. Tìm x để biểu thức A nguyên.

e. Tính giá trị của biểu thức A khi $x^2 - 9 = 0$

Bài giải:

Bài 44: Chứng tỏ rằng các phương trình sau đây vô nghiệm: $2(x + 1) = 3 + 2x$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 45: Tìm giá trị của x sao cho 2 biểu thức A và B cho sau đây có giá trị bằng nhau

$$A = (x - 3)(x + 4) - 2(3x - 2); \quad B = (x - 4)^2$$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 46: Giải phương trình sau: $3x - 9 = 0$



Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 47: Giải phương trình sau: $3x + 2(x + 1) = 6x - 7$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 48: Giải phương trình sau: $\frac{5}{x+1} + \frac{2x}{(x+1)(x-4)} = \frac{2}{x-4}$

Bài giải:

.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
Bài 49: Giải phương trình: $3x - 2 = 2x + 5$

Bài giải:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
Bài 48: Giải phương trình: $\frac{2x-1}{x(x-1)} = \frac{1}{x}$

Bài giải:

.....
.....
.....
.....

Bài 49: Giải phương trình: $(x - 1)(5x + 3) = (3x - 8)(x - 1)$

Bài giải:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Bài 50: Giải phương trình: $(2x^2 + 1)(4x - 3) = (2x^2 + 1)(x - 12)$

Bài giải:

.....
.....
.....
.....
.....

Bài 51: Giải phương trình: $(x + 2)(3 - 4x) = x^2 + 4x + 4$

Bài giải:

Bài 52: Giải phương trình: $\frac{1-x}{x+1} + 3 = \frac{2x+3}{x+1}$

Bài giải:

.....

Bài 53: Giải phương trình: $\frac{5x-2}{2-2x} + \frac{2x-1}{2} = 1 - \frac{x^2+x-3}{1-x}$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 54: Giải phương trình sau: $\frac{3x-7}{2} + \frac{x+1}{3} = -16$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Bài 55: Giải phương trình sau: $x - \frac{x+1}{3} = \frac{2x+1}{5}$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 56: Giải phương trình sau: $\frac{x-23}{24} + \frac{x-22}{25} = \frac{x-21}{26} + \frac{x-20}{27}$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 57: Giải phương trình sau: $(x - 1)^2 + (x + 3)^2 = 2(x - 2)(x + 1) + 38$

Bài giải:

Bài 58: Giải phương trình sau: $(2x - 7)^2 + 6(7 - 2x)(x - 3) = 0$

Bài giải:

Bài 59: Giải phương trình sau: $\frac{1}{x+3} + \frac{8}{(x+1)(x-3)} = \frac{x+3}{x^2-2x-3}$

Bài giải:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
Bài 60: Giải phương trình sau: $|x + 2| = 2x - 10$

Bài giải:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
Bài 61: Giải phương trình sau: $|2x - 3| = 5 - x$

Bài giải:

.....
.....
.....
.....



.....
.....
.....
Bài 62: Giải phương trình sau: $|2 + x| = |5 - 3x|$

Bài giải:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
Bài 63: Giải bất phương trình sau: $7x + 4 \geq 5x - 8$

Bài giải:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



.....
Bài 64: Giải phương trình sau: $|2x - 3| + |1 - 3x| = |2 + x|$

Bài giải:

.....
Bài 65: Giải phương trình: $|x - 2| + |x - 3| + |2x - 8| = 9$

Bài giải:



Bài 66: Giải phương trình sau: $\frac{5}{x-3} + \frac{4}{x+3} = \frac{x-5}{x^2-9}$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 67: Giải bất phương trình sau: $2x+1 > \frac{x-1}{2}$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 68: Giải bất phương trình sau: $\frac{1-3x}{3} - 2 \leq \frac{2x-3}{4}$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 69: Giải bất phương trình sau: $18 - 3x(1 - x) > 3x^2 - 3x + 10$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 70: Giải bất phương trình sau: $(x - 2)(3 - x) < 0$

Bài giải:

.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
Bài 71: Giải bất phương trình sau: $x^2 - 4x + 3 \leq 0$

Bài giải:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
Bài 72: Giải bất phương trình sau: $2x^2 - 5x - 7 \leq 0$

Bài giải:

.....
.....
.....



.....

.....

.....

.....

Bài 73: Giải bất phương trình sau: $\frac{x-3}{2x+1} \geq 0$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 74: Cho biểu thức: $P = \left(\frac{x^2+3x}{x^2-25} + \frac{1}{x+5} \right) : \frac{x+2}{x-5}$

- a) Rút gọn P.
- b) Tính P khi $(x-1)(x+5) = 0$
- c) Tìm x để $P < 1$
- d) Tìm x nguyên để P nguyên.

Bài giải:

.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Bài 75: Cho biểu thức : $P = \frac{x^2 + 2}{x^3 - 1} + \frac{x + 1}{x^2 + x + 1} + \frac{1}{1 - x}$

a) Rút gọn biểu thức P.

b) Tìm x để $P = \frac{3}{13}$

c) Tìm x để $P < 0$.

Bài giải:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Bài 76: Cho biểu thức: $B = \frac{x^2 + x}{x^2 - 2x + 1} : \left(\frac{x + 1}{x} - \frac{1}{1 - x} + \frac{2 - x^2}{x^2 - x} \right)$



- a) Rút gọn B.
- b) Tìm B khi $x^2 + 3x - 4 = 0$
- c) Tìm x để $B < 2$
- d) Tìm x nguyên để B nguyên.

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 77: Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc 35 km/h. Lúc về đi với vận tốc lớn hơn vận tốc lúc đi là 7 km/h. Vì vậy thời gian về ít hơn thời gian đi là 30 phút. Tính quãng đường AB.

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Bài 78: Hai xe máy khởi hành từ hai địa điểm A và B, đi ngược chiều nhau. Sau 2 giờ hai xe gặp nhau, biết mỗi giờ xe đi từ A đi nhanh hơn xe đi từ B là 10 km/h và $AB = 140$ km. Tính vận tốc mỗi xe ?

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 79: Một ô tô dự định đi từ A đến B với vận tốc 40 km/h, lúc đầu đi với vận tốc đó, khi còn 60 km nữa thì được nửa quãng đường AB thì ô tô tăng vận tốc thêm 10 km/h trên quãng đường còn lại; do đó đã đến B sớm hơn dự định là 1 giờ. Tính AB.

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 80: Một ca nô chạy xuôi dòng một khúc sông dài 72 km sau đó chạy ngược dòng khúc sông đó 54 km hết tất cả 6 giờ. Tính vận tốc thực của ca nô khi vận tốc dòng nước là 3 km/h.

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 81: Một tổ dự kiến làm xong một số sản phẩm trong 18 ngày. Do mỗi ngày làm vượt mức 5 sản phẩm nên sau 16 ngày tổ đã là xong số sản phẩm được giao mà còn làm thêm được 20 sản phẩm nữa. Tính số sản phẩm dự định phải làm theo kế hoạch.

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Bài 82: Một tổ theo kế hoạch mỗi ngày sản xuất 50 sản phẩm. Khi thực hiện mỗi ngày sản xuất đã vượt dự kiến 7 sản phẩm, do đó tổ đã hoàn thành trước kế hoạch 1 ngày mà còn sản xuất thêm được 13 sản phẩm nữa. Hỏi theo kế hoạch tổ phải sản xuất được bao nhiêu sản phẩm.

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 83: Trong tháng đầu hai tổ sản xuất được 800 chiếc áo. Tháng hai tổ một sản xuất vượt mức 15%, tổ hai sản xuất vượt mức 20% do đó cả hai tổ sản xuất được 945 chiếc áo. Hỏi trong tháng đầu mỗi tổ sản xuất được bao nhiêu chiếc áo.

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Bài 84: Một đội sản xuất phải làm 1000 sản phẩm trong một thời gian quy định. Nhờ tăng năng suất lao động mỗi ngày đội làm thêm được 10 sản phẩm so với kế hoạch. Vì vậy chẳng những đã làm vượt mức kế hoạch 80 sản phẩm mà còn hoàn thành sớm hơn 2 ngày so với dự định. Tính số sản phẩm mà đội phải làm trong một ngày theo kế hoạch.

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 85: Tìm số tự nhiên có hai chữ số biết rằng tổng các chữ số của nó bằng 5 và tổng các bình phương của hai chữ số của nó bằng 13.

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 86: Chứng minh rằng: $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} \geq 2$ với a,b cùng dấu.

Bài giải:

.....

Bài 87: Chứng minh rằng: $\frac{(a+b)^2}{4} \geq ab$ với mọi a,b.

Bài giải:



Bài 88: Chứng minh rằng: $(zx + by)^2 \leq (a^2 + b^2)(x^2 + y^2)$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 89: Chứng minh rằng: $a^2 + b^2 + c^2 \geq ab + bc + ac$ với mọi a, b, c .

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 90: Chứng minh rằng: $a^3 + b^3 \geq ab(a + b)$ với $a + b \geq 0$.

Bài giải:



.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 91: Tìm x nguyên biết: $\frac{x-3}{x+5} + \frac{x+5}{x-3} < 2$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 92: Cho $x + y = 1$. Tìm GTNN của A biết $A = x^3 + y^3 + 2xy$.

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 93: Cho a, b, c là các số dương. Tính giá trị nhỏ nhất của: $P = (a + b + c) \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} \right)$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 94: Tìm GTLN của $B = -|x - 2| - |x + 3|$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....



.....

.....

Bài 95: Tính giá trị nhỏ nhất của $B = 3|x - 1| + 4 - 3x$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 96: Tìm GTNN của $A = x^2 + y^2 + xy - 3x - 3y$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Bài 97: Cho $4x - 3y = 7$. Tìm GTNN của $B = x^2 + y^2$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 98: Cho $a + b + c = 3$ và $a, b, c > 0$. Tìm GTNN của $P = \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

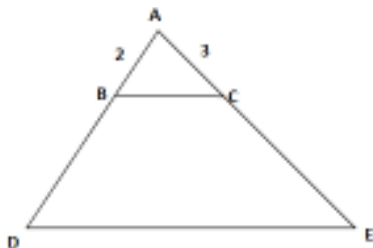
.....

.....

.....

.....

.....
.....
Bài 102: Cho hình, biết $BC \parallel DE$, $AB = 2$ cm; $AC = 3$ cm; $DE = 4$ cm. Tính CE ?



Bài giải:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Bài 103: Cho tam giác ABC. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AB và AC.

a) Hỏi tứ giác BMNC là hình gì ? Vì sao ?

b) Trên tia đối của tia NM lấy điểm E sao cho $NE = NM$. Hỏi tứ giác AECM là hình gì ? Vì sao ?

Bài giải:

.....
.....



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 104: Cho tam giác ABC vuông tại A đường cao AH .Gọi D là điểm đối xứng với H qua AC Chứng minh:

- a/ D đối xứng với E qua A.
- b/ Tam giác DHE vuông.
- c/ Tứ giác BDEC là hình thang vuông.
- d/ $BC = BD + CE$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 105: Cho hình thoi ABCD ,O là giao điểm hai đường chéo. Vẽ đường thẳng qua B và song song với AC ,Vẽ đường thẳng qua C và song song với BD, hai đường thẳng đó cắt nhau tại K.

- a/Tứ giác OBKC là hình gì? Vì sao?
- b/ Chứng minh: $AB = OK$
- c/ Tìm điều kiện của tứ giác ABCD để tứ giác OBKC là hình vuông.

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Bài 108: Cho ΔABC vuông tại A. Có $AB = 12 \text{ cm}$; $AC = 16 \text{ cm}$. Tia phân giác của góc A cắt BC tại D, đường cao AH.

- a) Tính độ dài cạnh BC.
- b) Tính độ dài các đoạn thẳng BD và CD.
- c) Tính tỉ số diện tích của ΔABD và ΔADC .
- d) Tính chiều cao AH.

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 109: Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 8 \text{ cm}$; $BC = 6 \text{ cm}$. Vẽ đường cao AH của ΔADB .



- a) Chứng minh: $\triangle AHB$ đồng dạng $\triangle BCD$.
- b) Chứng minh: $AD^2 = DH \cdot DB$.
- c) Tính độ dài đoạn thẳng DH ; AH và diện tích $\triangle ABH$.

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 110: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 12$ cm; $BC = 9$ cm. Vẽ đường cao AK của $\triangle ADB$, AK cắt DC tại E , cắt BC tại H .

- a) Chứng minh: $\triangle BKA$ đồng dạng $\triangle DCB$.
- b) Chứng minh: $AD^2 = DK \cdot BD = AK \cdot AE$.
- c) Tính: DK , AK , DE .



d) Tính diện tích $\triangle CEH$.

e) Chứng minh: $AK^2 = KE \cdot KH$.

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 111: Cho $\triangle ABC$ (góc $A = 90^\circ$), có $AC = 4$ cm; $AB = 3$ cm. Kẻ phân giác AI (I thuộc BC), hạ $IH \perp AC$ ($H \in AC$); kẻ $CK \perp AI$.

a) CM: $\triangle CIH$ đồng dạng $\triangle CBA$.

b) Tính IC ; IB .



c) CM: $AH \cdot AC = KA \cdot AI$.

d) Kẻ $AM \perp CI$ ($M \in BC$), AM cắt CK tại O . CM: $KO \cdot OC + OM \cdot OA = 2 \cdot HO \cdot OI$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 112: Cho hình chữ nhật ABCD có $AB > AD$. Kẻ $AH \perp BD$ tại H. Gọi M là trung điểm của HB, N là trung điểm của AH; NC cắt HM tại O. Gọi I là trung điểm của CD. Chứng minh:

- a) $\triangle ADH$ đồng dạng $\triangle DBC$ và $BC^2 = DH \cdot DB$.
- b) $OM \cdot OC = ON \cdot OD$.

c) Góc AMI = 90° .

d) Cho $AB = 8 \text{ cm}$; $BC = 6 \text{ cm}$ và $DM = \frac{2}{3} DB$. Tính diện tích tứ giác DNMC.

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 113: Cho $\triangle ABC$ vuông tại B ($AB < BC$). Kẻ $BE \perp AC$; $EM \perp AB$; $EN \perp BC$. Gọi H là trung điểm của AC. Chứng minh:

- a) $MN = BE$.
- b) $\triangle ABH$ cân.



c) $\angle BMN = \angle C.$

d) $BH \perp MN$

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 114: Cho $\triangle ABC$ nhọn có $AC > AB$. Hai đường cao BH và CK cắt nhau tại O . Chứng minh:

a) $\triangle KOB$ đồng dạng $\triangle HOC.$

b) $AK \cdot AB = AH \cdot AC.$

c) Góc AHK = góc ABC.

d) Giả sử góc A = 60° và $S_{AKH} = 8 \text{ cm}^2$. Tính S_{ABC} .

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 117: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 6 \text{ cm}$; $AC = 8 \text{ cm}$. kẻ đường cao AH.

- a) Chứng minh: ΔABC đồng dạng với ΔHBA
- b) Chứng minh: $AH^2 = HB \cdot HC$
- c) Tính độ dài các cạnh BC, AH.



d) Phân giác của \widehat{ACB} cắt AH tại E, cắt AB tại D. Tính tỉ số diện tích của hai tam giác ACD và HCE.

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 118: Cho ΔABC . Các đường cao BD và CE cắt nhau tại H. Đường vuông góc với AB tại B và đường vuông góc với AC tại C cắt nhau tại K. Gọi M là trung điểm của BC. Chứng minh rằng:

- a) ΔADB đồng dạng với ΔAEC ; ΔAED đồng dạng với ΔACB .
- b) $HE \cdot HC = HD \cdot HB$

c) H, M, K thẳng hàng.

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 119: Cho $\triangle ABC$ cân tại A. Trên BC lấy điểm M, vẽ ME; MF vuông góc với AC; AB, kẻ đường cao CH. Chứng minh:

- a) $\triangle BFM$ đồng dạng với $\triangle CEM$.
- b) $\triangle BHC$ đồng dạng với $\triangle CEM$
- c) ME + MF không thay đổi khi M di động trên BC.

Bài giải:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 120: Cho $\triangle ABC$ (các góc đều nhọn). Các đường cao AD , BE và CF cắt nhau tại H . Gọi M là trung điểm của BC . Đường thẳng qua H vuông góc với MH cắt AB tại P , cắt AC tại Q . Chứng minh rằng:

- a) $\triangle AHP$ đồng dạng với $\triangle CMH$; $\triangle QHA$ đồng dạng với $\triangle HMB$.
- b) $\frac{HP}{AH} = \frac{MH}{CM}$
- c) $HP = HQ$



Bài giải:

A series of 20 horizontal dotted lines spanning the width of the page, intended for writing the solution.