ĐỀ THAM KHẢO HK1 TOÁN 8 NĂM 2020-2021
Trường THCS QUẬN 5
Thời gian làm bài: 90 phút
Đề số: 17

Bài 1 Phân tích các đa thức sau thành nhân tử

a) $x^2 - x + 3 - 3x$.

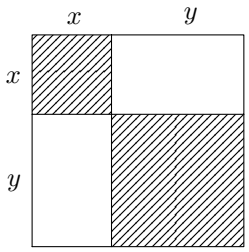
b) $y^2 - 6y + 9 - z^2$.

Bài 2

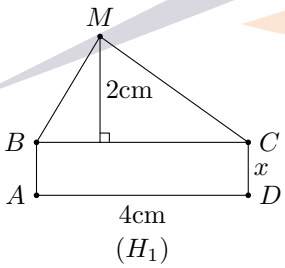
a) Làm tính nhân: $(3x^2 - x + 2)(x - 1)$.

b) Làm tính chia: $(-x^4 + 2x^3 - 2x^2 + x + 2) : (-x^2 + x + 1)$.

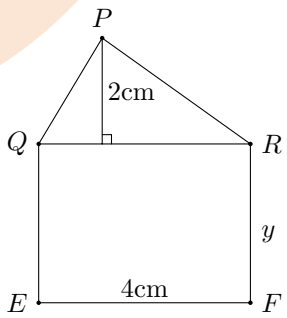
Bài 3
Chia một hình vuông thành các hình vuông và hình chữ nhật (hình vẽ). Tính diện tích mỗi hình vuông và mỗi hình chữ nhật được chia theo x và y rồi tính tổng của chúng và viết kết quả dưới dạng bình phương của một tổng.



Bài 4



(H_1)



(H_2)

a) Tìm x trên (H_1) biết diện tích $\triangle BMC$ bằng diện tích hình chữ nhật $ABCD$.

b) Tìm y trên (H_2) biết diện tích $\triangle QPR$ bằng $\frac{1}{3}$ diện tích hình chữ nhật $EFRQ$.

STAR EDUCATION
Success Through Academic Readiness

Bài 5 Giá bán lẻ 1 cuốn tập là x đồng, nếu mua từ 20 cuốn tập trở lên được giảm giá 500 đồng mỗi cuốn tập (mua sỉ). Bạn Mai dùng 200 000 đồng để mua tập.

a) Hãy biểu diễn qua x tổng số tập bạn Mai mua được khi mua lẻ.

b) Cho biết giá bán lẻ 1 cuốn tập là 5000 đồng, bạn Mai mua cùng một lúc (mua sỉ). Hỏi số cuốn tập nhiều nhất mà bạn Mai mua được là bao nhiêu cuốn tập? (làm tròn đến hàng đơn vị).

Bài 6 Cho tam giác COD vuông cân tại O, trên tia đối của tia OC và tia đối của tia OD lần lượt lấy hai điểm A và B sao cho $OA = OB$ (với $OA < OC$).

a) Chứng minh tứ giác $ABCD$ là hình thang cân.

b) Trên nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng AC không chứa B vẽ hình vuông $ACMN$. Chứng minh các tứ giác $ABDN$ và $BCMD$ là các hình bình hành.

c) Chứng minh ba điểm C, D, N thẳng hàng.

STAR EDUCATION
Success Through Academic Readiness

ĐỀ THAM KHẢO HK1 TOÁN 8 NĂM 2020-2021
Trường THCS QUẬN 5
Thời gian làm bài: 90 phút
Đề số: 17

Bài 1 Phân tích các đa thức sau thành nhân tử

a) $x^2 - x + 3 - 3x$.

b) $y^2 - 6y + 9 - z^2$.

Lời giải.

a) $x^2 - x + 3 - 3x = x(x-1) - 3(x-1) = (x-1)(x-3)$.

b) $y^2 - 6y + 9 - z^2 = (y-3)^2 - z^2 = (y-3-z)(y-3+z)$.

Bài 2

a) Làm tính nhân: $(3x^2 - x + 2)(x - 1)$.

b) Làm tính chia: $(-x^4 + 2x^3 - 2x^2 + x + 2) : (-x^2 + x + 1)$.

Lời giải.

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

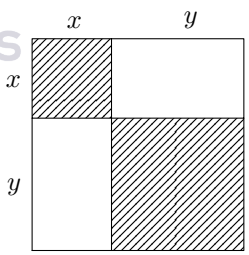
b) $(-x^4 + 2x^3 - 2x^2 + x + 2) : (-x^2 + x + 1)$.

$$\begin{array}{r|l}
-x^4 + 2x^3 - 2x^2 + x + 2 & -x^2 + x + 1 \\
\cline{2-2}
x^4 - x^3 - x^2 & x^2 - x + 2 \\
\cline{1-1}
x^3 - 3x^2 + x & \\
-x^3 + x^2 + x & \\
\cline{1-1}
-2x^2 + 2x + 2 & \\
2x^2 - 2x - 2 & \\
\cline{1-1}
0 &
\end{array}$$

Vậy $(-x^4 + 2x^3 - 2x^2 + x + 2) : (-x^2 + x + 1) = x^2 - x + 2$.

STAR EDUCATION
Success Through Academic Readiness

Bài 3
Chia một hình vuông thành các hình vuông và hình chữ nhật (hình vẽ). Tính diện tích mỗi hình vuông và mỗi hình chữ nhật được chia theo x và y rồi tính tổng của chúng và viết kết quả dưới dạng bình phương của một tổng.



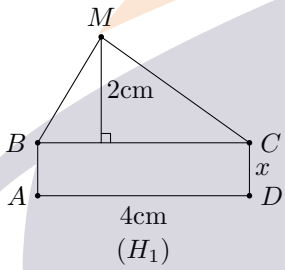
Lời giải.

- Diện tích mỗi hình vuông nhỏ: $x \cdot x = x^2$.
- Diện tích mỗi hình vuông lớn: $y \cdot y = y^2$.
- Diện tích mỗi hình chữ nhật nhỏ: $x \cdot y = xy$.
- Tổng các diện tích các hình vuông và hình chữ nhật

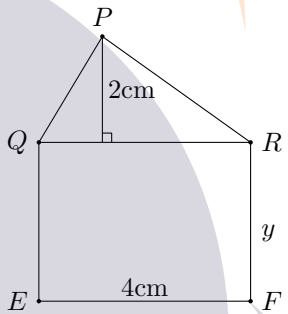
$$S = x^2 + y^2 + 2xy = (x + y)^2$$

.

Bài 4



(H_1)



(H_2)

a) Tìm x trên (H_1) biết diện tích $\triangle BMC$ bằng diện tích hình chữ nhật $ABCD$.

b) Tìm y trên (H_2) biết diện tích $\triangle QPR$ bằng $\dfrac{1}{3}$ diện tích hình chữ nhật $EFRQ$.

Lời giải.

a) Từ hình vẽ ta có
$S_{MBC} = \dfrac{1}{2} \cdot 2 \cdot 4 = 4$ và $S_{ABCD} = 4 \cdot x = 4x \Rightarrow 4x = 4 \Rightarrow x = 1$.

b) Từ hình vẽ ta có
$S_{PQR} = \dfrac{1}{2} \cdot 2 \cdot 4 = 4$ và $S_{EFRQ} = 4 \cdot y = 4y \Rightarrow 4 = \dfrac{1}{3} \cdot 4y \Rightarrow y = 3$.

Bài 5 Giá bán lẻ 1 cuốn tập là x đồng, nếu mua từ 20 cuốn tập trở lên được giảm giá 500 đồng mỗi cuốn tập (mua sỉ). Bạn Mai dùng 200 000 đồng để mua tập.

a) Hãy biểu diễn qua x tổng số tập bạn Mai mua được khi mua lẻ.

b) Cho biết giá bán lẻ 1 cuốn tập là 5000 đồng, bạn Mai mua cùng một lúc (mua sỉ). Hỏi số cuốn tập nhiều nhất mà bạn Mai mua được là bao nhiêu cuốn tập? (làm tròn đến hàng đơn vị).

STAR EDUCATION
Success Through Academic Readiness

Lời giải.

a) Số tập bạn Mai mua được khi mua lẻ là: $\dfrac{200\,000}{x}$ cuốn.

b) Ta có $\dfrac{200\,000}{5000 - 500} = 44{,}44$.
Vậy số cuốn tập nhiều nhất mà bạn Mai có thể mua được là 44 cuốn.

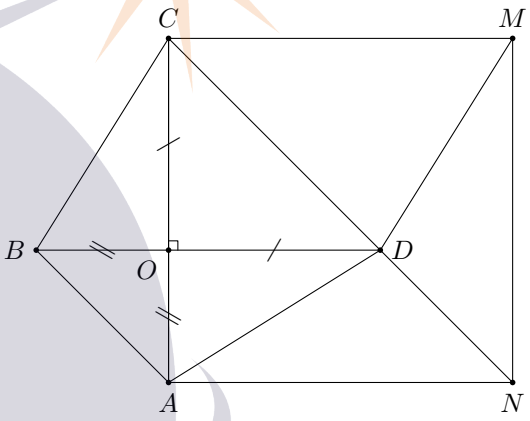
Bài 6 Cho tam giác COD vuông cân tại O, trên tia đối của tia OC và tia đối của tia OD lần lượt lấy hai điểm A và B sao cho $OA = OB$ (với $OA < OC$).

a) Chứng minh tứ giác $ABCD$ là hình thang cân.

b) Trên nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng AC không chứa B vẽ hình vuông $ACMN$. Chứng minh các tứ giác $ABDN$ và $BCMD$ là các hình bình hành.

c) Chứng minh ba điểm C, D, N thẳng hàng.

Lời giải.



a) Ta có $\triangle AOB$ và $\triangle COD$ vuông cân tại O.
$\Rightarrow \widehat{BAC} = \widehat{ACD} = 45^\circ \Rightarrow AB \parallel CD \Rightarrow$ tứ giác $ABCD$ là hình thang.
Mà $AC = BD \Rightarrow$ tứ giác $ABCD$ là hình thang cân.

b) ☑ Ta có $AN = AC$ (vì $ACMN$ là hình vuông) và $AC = BD \Rightarrow AN = BD$.
Lại có $AN \parallel BD$ (vì cùng vuông góc với AC).
Suy ra $ABDN$ là hình bình hành.

☑ Ta có $CM = AC$ (vì $ACMN$ là hình vuông) và $AC = BD \Rightarrow CM = BD$.
Lại có $CM \parallel BD$ (vì cùng vuông góc với AC).
Suy ra $BCMD$ là hình bình hành.

c) Ta có $DN \parallel AB$ (vì $ABDN$ là hình bình hành) và $CD \parallel AB$ (vì $ABCD$ là hình thang) $\Rightarrow C, D, N$ thẳng hàng.

STAR EDUCATION
Success Through Academic Readiness