

BÀI 4. PHÉP NHÂN ĐA THỨC MỘT BIẾN

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức: Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Thực hiện được phép nhân đơn thức với đơn thức, nhân đơn thức với đa thức và nhân các đa thức một biến.
- Vận dụng được những tính chất của phép nhân trong tính toán.

2. Năng lực

- **Năng lực chung:**

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

Năng lực riêng:

- Góp phần tạo cơ hội để HS phát triển một số NL toán học như: NL tư duy và lập luận toán học; NL giải quyết vấn đề toán học; NL mô hình hóa toán học.
- Thông qua các thao tác như xác định được cách thức, thực hiện được việc nhân đơn thức với đơn thức, nhân đơn thức với đa thức và nhân đa thức với đa thức, ... là cơ hội để HS hình thành NL giải quyết vấn đề toán học.
- Thông qua các thao tác như viết đa thức biểu diễn thể tích của hình hộp tạo thành theo độ dài cạnh của hình vuông bị cắt đi (bài tập 4), ... là cơ hội để HS hình thành NL mô hình hoá toán học.
- Thông qua các thao tác như chuyển đổi từ ngôn ngữ viết sang ngôn ngữ kí hiệu (bài tập 5), ... là cơ hội để HS hình thành NL giao tiếp toán học.

3. Phẩm chất

- Có ý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác.
- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với GV: SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án, đồ dùng dạy học.

2. Đối với HS: SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

a) Mục tiêu:

- Gợi tâm thế cho HS vào bài học mới.

b) Nội dung: HS đọc tình huống mở đầu, suy nghĩ trả lời câu hỏi.

c) Sản phẩm: HS trả lời được câu hỏi mở đầu.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS đọc tình huống mở đầu:

Trong quá trình biến đổi và tính toán những biểu thức đại số, nhiều khi ta phải thực hiện phép nhân hai đa thức một biến, chẳng hạn ta cần thực hiện phép nhân sau:

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

Làm thế nào để thực hiện được phép nhân hai đa thức một biến?

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm đôi hoàn thành yêu cầu.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận: GV gọi một số HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Kết luận, nhận định: GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: “Chúng ta cùng tìm hiểu trong bài học ngày hôm nay”. **Bài 4: Phép nhân đa thức một biến.**

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Nhân đơn thức với đơn thức

a) Mục tiêu: HS thực hiện được phép nhân đơn thức với đơn thức.

b) Nội dung:

HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện các hoạt động, luyện tập.

c) Sản phẩm: HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, cho HĐ1, LT1.

d) Tổ chức thực hiện:

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, hoàn thành HĐ1: HS sử dụng vốn kiến thức đã biết về tính chất nhân hai lũy thừa cùng cơ số: ý a tính $x^2 \cdot x^4$ với hệ số đều bằng 1; ý b tính $3x^2 \cdot x^3$ có hệ số khác 1. + Gv đặt câu hỏi: Để tính tích $3x^2 \cdot x^3$ ta thực hiện những bước gì? + Từ đó HS tính ý c. - HS thực hiện Ví dụ 1. GV đặt câu hỏi: Để nhân hai đơn thức này chúng ta thực hiện những bước nào? - HS thực hiện LT1: áp dụng công thức vừa học HS thực hiện tính ý a, trong ý b hệ số âm và phức tạp hơn. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, hoàn thành các yêu cầu, thảo luận nhóm. - GV quan sát hỗ trợ. Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn. Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở.	I. Nhân đơn thức với đơn thức HĐ1: a. $x^2 \cdot x^4 = x^{2+4} = x^6$ b. $3x^2 \cdot x^3 = 3 \cdot x^{2+3} = 3x^5$ c. $ax^m \cdot bx^n = a \cdot b \cdot x^{m+n}$ Kết luận: Muốn nhân đơn thức A với đơn thức B, ta làm như sau: • Nhân hệ số của đơn thức A với hệ số của đơn thức B; • Nhân lũy thừa của biến trong A với lũy thừa của biến đó trong B; • Nhân các kết quả vừa tìm được với nhau. Chú ý: $ax^m \cdot bx^n = a \cdot b \cdot x^m \cdot x^n = abx^{m+n}$ $(a \neq 0; b \neq 0; m, n \in \mathbb{N})$. Ví dụ 1 (SGK- tr60) LT1: a. $3x^5 \cdot 5x^8 = 3 \cdot 5 \cdot x^{5+8} = 15x^{13}$ b. $-2x^{m+2} \cdot 4x^{n-2} = -2 \cdot 4 \cdot x^{m+2+n-2} = -8x^{m+n}$

Hoạt động 2: Nhân đơn thức với đa thức

a) Mục tiêu:

- HS thực hiện được nhân đơn thức với đa thức.

b) Nội dung: HS đọc SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, thực hiện các hoạt động, luyện tập.

c) **Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, cho HĐ2, 3, LT2.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, hoàn thành HĐ2: yêu cầu HS quan sát hình chữ nhật và nêu diện tích của các hình tương ứng. + GV đặt câu hỏi: <i>Từ hình vẽ, nêu mối quan hệ của diện tích hình chữ nhật MNPQ và tổng diện tích hình chữ nhật (I) và (II)?</i> (Bằng nhau). Từ kết quả câu a và b, HS có được kết quả câu c: $a(b + c) = ab + ac$. Kết quả giải thích một quy tắc ta đã biết: Muốn nhân một số với một tổng, ta nhân số đó với từng số hạng của tổng rồi cộng các tích với nhau. - Từ đó GV cho HS khái quát các công thức nhân một số với một tổng hoặc một tích. $A(B + C) = AB + AC$ $A(B - C) = AB - AC$ - HS thực hiện HĐ3: HS thực hiện nhân đơn thức với từng đơn thức rồi cộng tổng các tích đó. - GV hướng dẫn HS khái quát các bước đã thực hiện ở Hoạt động 3, từ đó hình thành các bước nhân đơn thức với một đa thức trong trường hợp tổng quát. - HS thực hiện Ví dụ 2. GV đặt câu hỏi: <i>Để nhân đơn thức với đa thức chúng ta thực hiện những bước nào?</i> - HS thực hiện LT2: tương tự như ví dụ 2, với các hệ số có các phân số. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, suy nghĩ trả lời câu hỏi, hoàn thành các yêu cầu. - GV: quan sát và trợ giúp HS. Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn. Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở.	II. Nhân đơn thức với đa thức HĐ2: a. Diện tích hình chữ nhật (I) là: $a.b$ Diện tích hình chữ nhật (II) là $a.c$ b. Diện tích hình chữ nhật MNPQ là: $a(b+c)$ c. $a(b + c) = ab + ac$. Chú ý: $A(B + C) = AB + AC$ $A(B - C) = AB - AC$ HĐ3: a) Các đơn thức của đa thức $Q(x)$ là $3x^2$; $4x$; 1. Ta có: $2x \cdot 3x^2 = 2 \cdot 3 \cdot x \cdot x^2 = 6 \cdot x^{1+2} = 6x^3$. $2x \cdot 4x = 2 \cdot 4 \cdot x \cdot x = 8 \cdot x^{1+1} = 8x^2$. $2x \cdot 1 = 2x$. b) Khi đó $2x \cdot 3x^2 + 2x \cdot 4x + 2x \cdot 1 = 6x^3 + 8x^2 + 2x$. Kết luận: Muốn nhân một đơn thức với một đa thức, ta nhân đơn thức đó với từng đơn thức của đa thức rồi cộng các tích với nhau. Ví dụ 2 (SGK-tr61) LT2: a. $\frac{1}{2}x(6x - 4) = \frac{1}{2}x \cdot 6x - \frac{1}{2}x \cdot 4 = 3x^2 - 2x$ b. $-x^2 \left(\frac{1}{3}x^2 - x - \frac{1}{4} \right)$ $= -x^2 \cdot \frac{1}{3}x^2 - (-x^2) \cdot x - (-x^2) \cdot \frac{1}{4}$ $= -\frac{1}{3}x^4 + x^3 + \frac{x^2}{4}$

Hoạt động 3: Nhân đa thức với đa thức

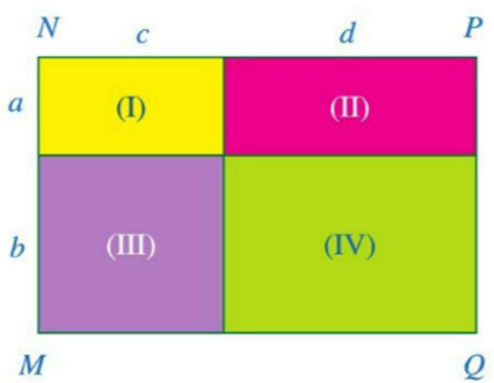
a) **Mục tiêu:**

- HS thực hiện được phép nhân đa thức với đa thức.

b) **Nội dung:** HS đọc SGK để tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV, chú ý nghe giảng, thực hiện các hoạt động, luyện tập.

c) **Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, cho HĐ2, 3 LT2.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, hoàn thành HĐ4: HS quan sát hình chữ nhật và nêu diện tích của các hình tương ứng. + GV đặt câu hỏi: <i>Từ hình vẽ, nêu mối quan hệ giữa diện tích hình chữ nhật MNPQ chính là tổng diện tích của bốn hình chữ nhật (I), (II), (III) và (IV)?</i> (Bằng nhau). + Từ kết quả của ý a và b, HS có kết quả ý c. Ta có: $(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$. Kết quả giải thích một quy tắc ta đã biết: Muốn nhân một tổng với một tổng, ta nhân mỗi số hạng của tổng này với từng số hạng của tổng kia rồi cộng các tích với nhau. - Từ đó GV cho HS khái quát lại về cách tính nhân một tổng với một tổng. - HS thực hiện HĐ5: yêu cầu ý a là nhân mỗi đơn thức của đa thức P(x) với từng đơn thức của đa thức Q(x); ý b cộng các tích tìm được. + GV đặt câu hỏi: <i>Để thực hiện Hoạt động 5, chúng ta đã thực hiện những bước nào?</i> - GV hướng dẫn HS khái quát các bước đã thực hiện ở Hoạt động 5, từ đó hình thành các bước nhân đa thức với đa thức trong trường hợp tổng quát. + GV cho HS nhận xét: <i>Tích của hai đa thức có dạng gì?</i> (Là một đa thức). - HS thực hiện Ví dụ 3. HS thực hiện các bước. + GV chú ý hướng dẫn HS thu gọn đa thức sau khi đã thực hiện phép tính nhân. - GV trình chiếu và cho HS quan sát cách thực hiện phép nhân đa thức theo cột dọc. - HS thực hiện LT3: sau khi nhân đa thức phải rút gọn đa thức. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, suy nghĩ trả lời câu hỏi, hoàn thành các yêu cầu. - GV: quan sát và trợ giúp HS. Bước 3: Báo cáo, thảo luận: - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn. Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở.	III. Nhân đa thức với đa thức HĐ4:  <i>Hình 4</i> a. Diện tích hình (I): ac Diện tích hình (II): ad Diện tích hình (III): bc Diện tích hình (IV): bd b. Diện tích hình chữ nhật MNPQ là: $(a + b)(c + d)$ c. $(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$ Chú ý: $(A + B)(C + D) = AC + AD + BC + BD$ HĐ5: $(2x + 3)(x + 1) = 2x \cdot x + 2x \cdot 1 + 3 \cdot x + 3 \cdot 1 = 2x^2 + 2x + 3x + 3 = 2x^2 + 5x + 3$ Kết luận: Muốn nhân một đa thức với một đa thức, ta nhân mỗi đơn thức của đa thức này với từng đơn thức của đa thức kia rồi cộng các tích với nhau. Nhận xét: Tích của hai đa thức là một đa thức. Ví dụ 3 (SGK- tr62) Chú ý: • Sau khi thực hiện phép nhân hai đa thức, ta thường viết đa thức tích ở dạng thu gọn và sắp xếp các đơn thức theo số mũ tăng dần hoặc giảm dần của biến. • Chúng ta có thể trình bày phép nhân $(x^2 + x + 1)(x^2 - x + 1)$ theo cột dọc như sau: $ \begin{array}{r} \times \quad \begin{array}{r} x^2 + x + 1 \\ x^2 - x + 1 \end{array} \\ \hline \begin{array}{r} x^2 + x + 1 \\ -x^3 - x^2 - x \\ x^4 + x^3 + x^2 \\ \hline x^4 \quad + x^2 \quad + 1 \end{array} \end{array} $ Chú ý:

	Khi thực hiện phép nhân hai đa thức theo cột dọc, các đơn thức có cùng số mũ (của biến) được xếp vào cùng một cột. LT3: a. $(x^2 - 6)(x^2 + 6) = x^2 \cdot x^2 + x^2 \cdot 6 - 6x^2 - 6 \cdot 6 = x^4 - 36$ b. $(x - 1)(x^2 + x + 1) = x \cdot x^2 + x \cdot x + x \cdot 1 - 1 \cdot x^2 - 1 \cdot x - 1 \cdot 1 = x^3 + x^2 + x - x^2 - x - 1 = x^3 - 1$
--	--

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: Học sinh củng cố lại kiến thức đã học.

b) Nội dung: HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập Bài 1, 2, 3 (SGK -tr63) và bài thêm.

c) Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS bài 1, 2, 3 (SGK -tr63) và bài thêm.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV tổ chức cho HS hoạt động thực hiện Bài 1, 2, 3 (SGK -tr63).
- GV cho HS thực hiện bài thêm:

Câu 1: Tính:

a) $5x^5 \cdot \frac{1}{5}x^7$ b) $-3x^3 \cdot 7x^7$ c) $-x^m \cdot 7x^n (m, n \in \mathbb{N})$ d) $\left(-\frac{1}{2}x^5\right) \cdot \left(-\frac{2}{7}x^8\right)$

Câu 2. Một mảnh vườn có dạng hình thang với độ dài hai đáy bằng x (m) và $\frac{2}{7}x$ (m), chiều cao bằng $\frac{8}{63}x$ (m).

- a) Tính diện tích của mảnh vườn đó theo x .
b) Tính diện tích của mảnh vườn đó khi $x = 63$.

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

Kết quả:

Bài 1.

a. $\frac{1}{2}x^2 \cdot \frac{6}{5}x^3 = \frac{1}{2} \cdot \frac{6}{5} \cdot x^{2+3} = \frac{3}{5}x^5$

b. $y^2\left(\frac{5}{7} - 2y^2 + 0.25\right) = \frac{5}{7}y^{2+3} - 2y^{2+2} + 0.25y = \frac{5}{7}y^5 - 2y^4 + 0.25y^2$

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

d. $(3x - 4)(2x + 1) - (x - 2)(6x + 3)$
 $= 3x \cdot 2x + 3x \cdot 1 - 4 \cdot 2x - 4 \cdot 1 - (x \cdot 6x + x \cdot 3 - 2 \cdot 6x - 2 \cdot 3)$
 $= 6x^2 - 8x + 3x - 4 - 6x^2 + 12x - 3x + 6 = 4x + 2$

Bài 2.

$$\begin{aligned}
 \text{a) } P(x) &= (-2x^2 - 3x + x - 1)(3x^2 - x - 2) = (-2x^2 - 2x - 1)(3x^2 - x - 2) \\
 &= -2x^2 \cdot 3x^2 - (-2x^2) \cdot x - (-2x^2) \cdot 2 - 2x \cdot 3x^2 - 2x \cdot (-x) - 2x \cdot (-2) - 1 \cdot 3x^2 - 1 \cdot (-x) - 1 \cdot (-2) \\
 &= -6x^4 + 2x^3 + 4x^2 - 6x^3 + 2x^2 + 4x - 3x^2 + x + 2 \\
 &= -6x^4 + (2x^3 - 6x^3) + (4x^2 + 2x^2 - 3x^2) + (4x + x) + 2 = -6x^4 - 4x^3 + 3x^2 + 5x + 2
 \end{aligned}$$

Khi đó đa thức $P(x)$ có bậc bằng 4, hệ số cao nhất bằng -6, hệ số tự do bằng 2.

$$\begin{aligned}
 \text{b) } Q(x) &= (x^5 - 5)(-2x^6 - x^3 + 3) \\
 &= x^5 \cdot (-2x^6) - x^5 \cdot x^3 + x^5 \cdot 3 - 5 \cdot (-2x^6) - 5 \cdot (-x^3) - 5 \cdot 3 \\
 &= -2x^{11} - x^8 + 3x^5 + 10x^6 + 5x^3 - 15 = -2x^{11} - x^8 + 10x^6 + 3x^5 + 5x^3 - 15
 \end{aligned}$$

Khi đó đa thức $Q(x)$ có bậc bằng 11, hệ số cao nhất bằng -2, hệ số tự do bằng -15.

Bài 3.

$$\begin{aligned}
 \text{a. } P(x) &= x^2(x^2 + x + 1) - 3x(x - a) + \frac{1}{4} = x^2 \cdot x^2 + x^2 \cdot x + x^2 \cdot 1 - 3x \cdot x - 3x \cdot (-a) + \frac{1}{4} \\
 &= x^4 + x^3 + x^2 - 3x^2 + 3ax + \frac{1}{4} = x^4 + x^3 - 2x^2 + 3ax + \frac{1}{4}
 \end{aligned}$$

b. Tổng các hệ số của đa thức $P(x)$ bằng $\frac{5}{2}$

$$\Rightarrow 1 + 1 - 2 - 3a + \frac{1}{4} = \frac{5}{2} \Rightarrow a = -\frac{3}{4}.$$

Gợi ý đáp án bài thêm:

Câu 1.

$$\text{a) } 5x^5 \cdot \frac{1}{5}x^7 = 5 \cdot \frac{1}{5} \cdot x^5 \cdot x^7 = x^{5+7} = x^{12}.$$

$$\text{b) } -3x^3 \cdot 7x^7 = (-3) \cdot 7 \cdot x^3 \cdot x^7 = -21x^{3+7} = -21x^{10}.$$

$$\text{c) } -x^m \cdot 7x^n = (-1) \cdot 7 \cdot x^m \cdot x^n = -7x^{m+n}$$

$$\text{d) } \left(-\frac{1}{2}x^5\right) \cdot \left(-\frac{2}{7}x^8\right) = \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \left(-\frac{2}{7}\right) \cdot x^5 \cdot x^8 = \frac{1}{7}x^{5+8} = \frac{1}{7}x^{13}.$$

Câu 2.

$$\text{a) Diện tích của mảnh vườn đó là: } \left(x + \frac{2}{7}x\right) \cdot \frac{8}{63}x : 2 = \frac{9}{7}x \cdot \frac{4}{63}x = \frac{4}{49}x^2 \left(\text{ m}^2\right).$$

$$\text{b) Khi } x = 63 \text{ thì diện tích của mảnh vườn đó là: } \frac{4}{49} \cdot 63^2 = 324 \left(\text{ m}^2\right).$$

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức.

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập.

c) Sản phẩm: Kết quả thực hiện các bài tập 4, 5 (SGK -tr63).

d) Tổ chức thực hiện:

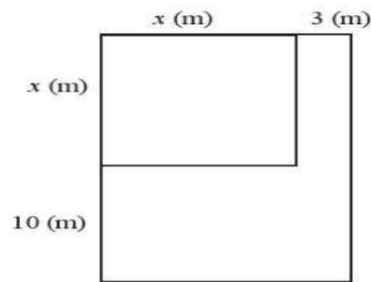
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 4, 5 (SGK -tr63).

- Gv giao bài tập về nhà:

Câu 3. Khu vườn trồng hoa của nhà bác Lan ban đầu có dạng một hình vuông cạnh x (m) sau đó được mở rộng bên phải thêm 3 m, phía dưới thêm 10 m nên trở thành một hình chữ nhật (xem Hình vẽ).

- a) Tính diện tích của khu vườn sau khi được mở rộng theo x .
 b) Tính diện tích của khu vườn sau khi được mở rộng khi $x = 20$.



Câu 4. Chứng tỏ rằng giá trị của các biểu thức sau không phụ thuộc vào biến:

- a) $x(2x + 1) - x^2(x + 2) + (x^3 - x + 3)$
 b) $0,2(5x - 3) - \frac{1}{2}\left(\frac{2}{3}x + 6\right) + \frac{2}{3}(3 - x);$
 c) $(2x - 9)(2x + 9) - 4x^2,$
 d) $(x^2 + 3x + 9)(x - 3) - (x^3 + 23).$

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ

- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.
- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận

- Bài tập: đại diện HS trình bày kết quả thảo luận, các HS khác theo dõi, đưa ý kiến.

Bước 4: Kết luận, nhận định

- GV nhận xét, đánh giá, đưa ra đáp án đúng, chú ý các lỗi sai của học sinh hay mắc phải.

Gợi ý đáp án:

Bài 4.

Gọi độ dài cạnh của hình vuông là x (cm).

Khi đó chiều dài của hình chữ nhật sau khi cắt đi 2 hình vuông là $30 - 2x$ (cm).

Chiều rộng của hình chữ nhật sau khi cắt đi 2 hình vuông là $20 - 2x$ (cm).

Ta thấy kích thước đáy của hình hộp chữ nhật là chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật sau khi cắt đi 2 hình vuông, chiều cao của hình hộp chữ nhật là độ dài cạnh của hình vuông.

Do đó thể tích của hình hộp chữ nhật đó là:

$$\begin{aligned} x \cdot (30 - 2x)(20 - 2x) &= (30x - 2x^2)(20 - 2x) = 30x \cdot (20 - 2x) - 2x^2 \cdot (20 - 2x) \\ &= 600x - 60x^2 - 40x^2 + 4x^3 = 4x^3 - 100x^2 + 600x (cm^3) \end{aligned}$$

Vậy đa thức biểu diễn thể tích của hình hộp chữ nhật được tạo thành theo độ dài cạnh của hình vuông bị cắt đi là: $4x^3 - 100x^2 + 600x$.

Bài 5.

Gọi tuổi của người đó là x ($x \in \mathbb{N}, x > 0$).

Tuổi của người đó cộng thêm 5 được $x + 5$.

Nhân kết quả vừa tìm được với 2 được $2(x + 5) = 2x + 2 \cdot 5 = 2x + 10$.

Lấy kết quả đó cộng với 10 được $2x + 10 + 10 = 2x + 20$.

Nhân kết quả vừa tìm được với 5 được $5(2x + 20) = 5 \cdot 2x + 5 \cdot 20 = 10x + 100$.

Kết quả sau khi trừ đi 100 là $10x + 100 - 100 = 10x$.

Khi đó kết quả cuối cùng bằng 10 lần tuổi của người đó.

Gợi ý đáp án bài thêm:

Câu 3.

a) Chiều dài của khu vườn sau khi được mở rộng là: $x + 10$ (m).

Diện tích của khu vườn sau khi được mở rộng là:

$$(x + 3)(x + 10) = x^2 + 10x + 3x + 30 = x^2 + 13x + 30 \text{ (m}^2\text{)}.$$

b) Khi $x = 20$ thì diện tích của khu vườn sau khi được mở rộng là:

$$20^2 + 13 \cdot 20 + 30 = 400 + 260 + 30 = 690 \text{ (m}^2\text{)}.$$

Câu 4.

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

Giá trị của biểu thức là hằng số (bằng 3) nên không phụ thuộc vào biến.

Các câu b, c, d, học sinh làm tương tự.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành các bài tập trong SBT
- Chuẩn bị bài mới: "Bài 5: Phép chia đa thức một biến".