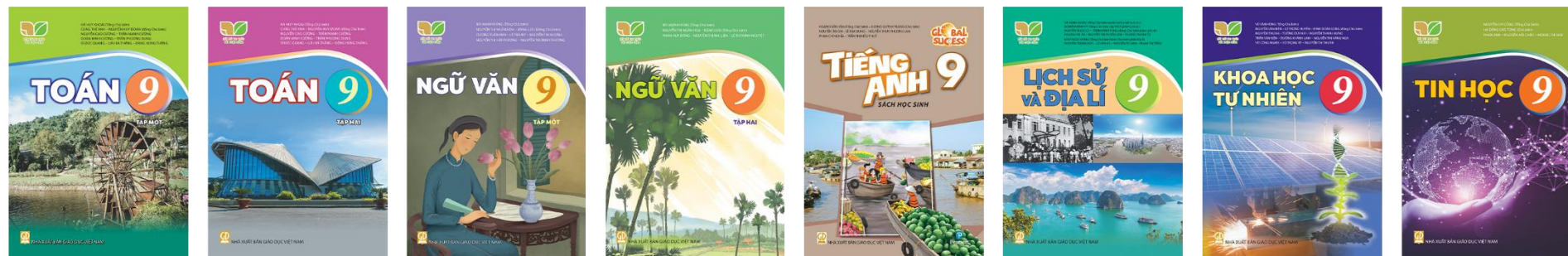




BỘ SÁCH GIÁO KHOA KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

LỚP 9



Chuẩn mực

Khoa học

Hiện đại

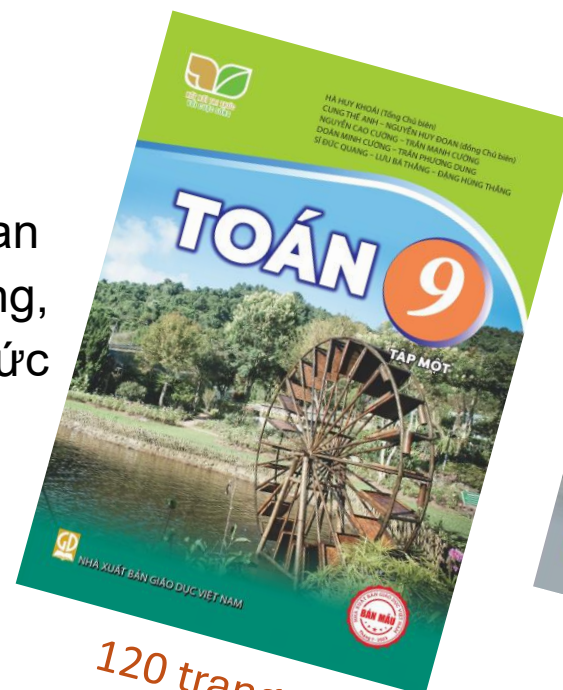


Những vấn đề cần lưu ý KHI GIẢNG DẠY THEO SÁCH GIÁO KHOA TOÁN 9 (Bộ sách *Kết nối tri thức với cuộc sống*)

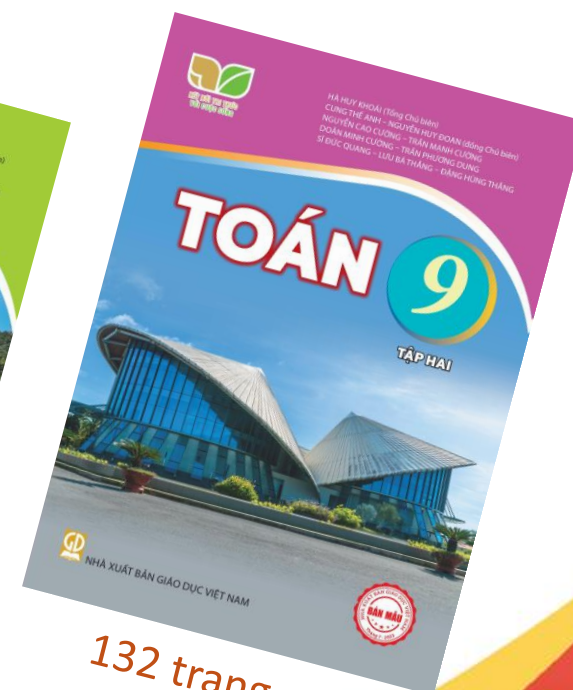
TỔNG CHỦ BIÊN: Hà Huy Khoái

ĐỒNG CHỦ BIÊN: Cung Thế Anh, Nguyễn Huy Đoan

TÁC GIẢ: Nguyễn Cao Cường, Trần Mạnh Cường,
Doãn Minh Cường, Trần Phương Dung, Sĩ Đức
Quang, Lưu Bá Thắng, Đặng Hùng Thắng



120 trang



132 trang

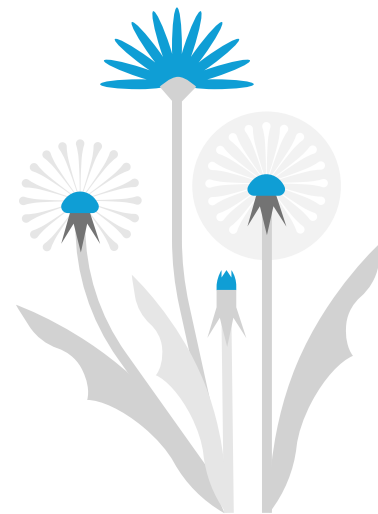
Chuẩn mực

Khoa học

Hiện đại

NỘI DUNG BÁO CÁO

1. Giới thiệu chung về bộ SGK Toán 9KN.
2. Phân phối chtr và tiến trình tổ chức thực hiện các HĐ học tập theo SGK Toán 9KN
3. Những chú ý quan trọng về nội dung chtr Toán 9
 - ✓ Mạch Hình học đo lường
 - ✓ Mạch Đại số
 - ✓ Mạch Thống kê – Xác suất
 - ✓ Các HĐTN trong SGK Toán 9KN
4. Tài liệu hỗ trợ giảng dạy và học tập theo Toán 9KN
5. Kiểm tra đánh giá theo hướng tiếp cận phẩm chất, NL.
6. Nghiên cứu, rút kinh nghiệm qua một tiết dạy minh họa





Phần 3

Những chú ý quan trọng về nội dung chương trình Toán 9 (những điểm khác biệt so với chương trình cũ)

Các vấn đề GV thường băn khoăn:

1. Khi giải Toán, điều gì được sử dụng/không được sử dụng?

Được sử dụng:

- Các định nghĩa, định lí, các chú ý, nhận xét có nêu trong SGK Kết nối.
- Các định lí, kết luận tuy không nêu trong SGK Kết Nối, nhưng các bộ SGK khác có nêu

Không sử dụng:

Các khái niệm, tính chất, định lí, ... có trong SGK cũ nhưng không được đề cập trong tất cả các bộ SGK mới.

2. Nên sử dụng các BT trong SGK cũ (BT có sẵn trong 'cẩm nang' của mỗi GV) như thế nào cho phù hợp với chương trình mới?

Cần chú ý:

- Sửa cách diễn đạt, không sử dụng các khái niệm không có trong SGK mới (VD: quỹ tích, dựng (hình), góc ngoài của tam giác, hình chiếu của một điểm trên một đth, hai góc trong cùng phía, nửa mặt phẳng bờ d, ...)
- Xem xét lời giải, nếu tránh kiến thức không được sử dụng mà làm cho lời giải quá phức tạp thì không nên sử dụng BT đó.
- Khi cần có thể bổ sung câu hỏi phụ thích hợp.

Mạch Hình học và Đo lường

CHỦ ĐỀ	SGK HIỆN HÀNH	CHƯƠNG TRÌNH 2018, LỚP 9
Hình học phẳng		
Hệ thức lượng trong tam giác vuông	Có giới thiệu các hệ thức: $h^2 = b'c'; \quad b^2 = ab'; \quad c^2 = ac'; \quad bc = ah;$ $\frac{1}{h^2} = \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2}.$	Không giới thiệu các hệ thức về cạnh và đường cao trong tam giác vuông (Toan8 có nhận xét và giới thiệu các công thức này)
Đường tròn, cung và dây	Có xét liên hệ giữa dây và khoảng cách từ dây đến tâm	Không xét liên hệ giữa dây và khoảng cách từ dây đến tâm
	Các quan hệ giữa dây và đường kính (độ dài, đường kính qua trung điểm của dây)	Chỉ xét quan hệ về độ dài; không xét tính chất của đường kính đi qua trung điểm của dây.
	So sánh hai cung dựa vào hai dây tương ứng.	Không xét liên hệ giữa cung và dây
	Hình vành khuyên (vành khăn) chỉ giới thiệu trong phần Bài tập	Hình vành khuyên được đề cập chính thức.

Mạch Hình học và Đo lường (tiếp theo)

CHỦ ĐỀ	SGK HIỆN HÀNH	CHƯƠNG TRÌNH 2018, LỚP 9
Góc nội tiếp	Quan hệ giữa số đo của góc nội tiếp với số đo của cung bị chắn; góc có đỉnh ở trong/ngoài đường tròn.	Không xét góc có đỉnh ở trong/ngoài đường tròn
	Quỹ tích: cung chứa góc	Không đề cập quỹ tích và bài toán cung chứa góc
Tứ giác nội/ngoại tiếp	Tính chất và cách nhận biết tứ giác nội tiếp	Không đề cập định lý về nhận biết tứ giác nội tiếp (tổng 2 góc đối)
Đa giác đều	Không xét phép quay giữ nguyên hình đa giác đều	Nêu k/n phép quay và phép quay giữ nguyên hình đa giác đều.
Hình học trực quan		
Các hình khối	Xây dựng nội dung hình trụ, hình nón, hình cầu và hình nón cụt theo quan điểm Hình học không gian	Cung cấp kiến thức về hình trụ, hình nón, hình cầu bằng phương pháp trực quan. Không đề cập hình nón cụt

VÍ DỤ MINH HOẠ MẠCH HÌNH HỌC - ĐO LƯỜNG

Chương IV. HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC VUÔNG

Ví dụ 1 (BT 1a, tr.68, Toán 9 T1 cũ).

Tính x và y trong hình:

• *Lời giải không phù hợp với nội dung chương IV:*

Ta có

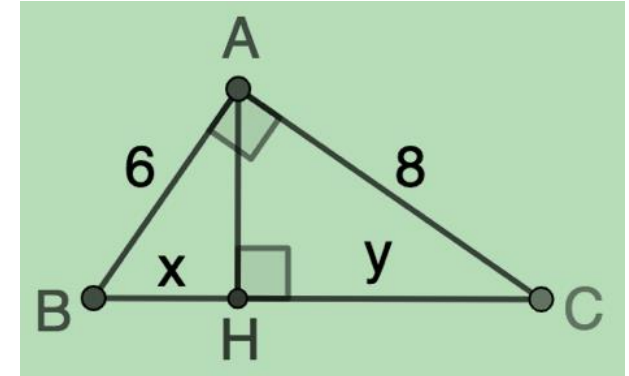
$$\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2} = \frac{1}{6^2} + \frac{1}{8^2} \Rightarrow AH = \frac{24}{5} = 4,8.$$

Trong tam giác ABH:

$$BH^2 = AB^2 - AH^2 = 12,96 \Rightarrow x = BH = 3,6$$

Trong tam giác ACH:

$$CH^2 = AC^2 - AH^2 = 40,96 \Rightarrow y = CH = 6,4.$$



- *Lời giải phù hợp với nội dung chương IV*

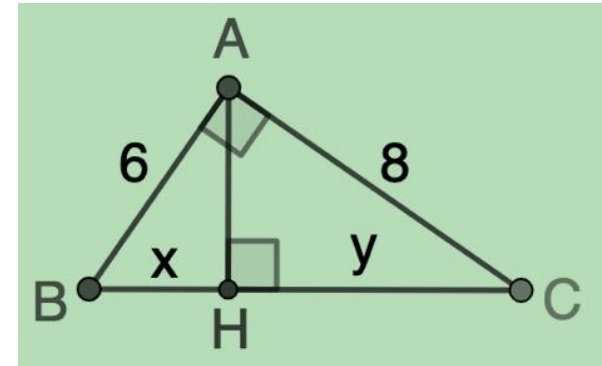
Trong tam giác vuông ABC, ta có (theo Pythagore)

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 = 100 \Rightarrow BC = 10.$$

Trong tam giác ABC:

$$\cos B = \frac{AB}{BC} = \frac{6}{10};$$

$$\cos C = \frac{AC}{BC} = \frac{8}{10}$$



Trong tam giác ABH:

$$x = BH = AB \cdot \cos B = 6 \cdot \frac{6}{10} = 3,6$$

Trong tam giác ACH:

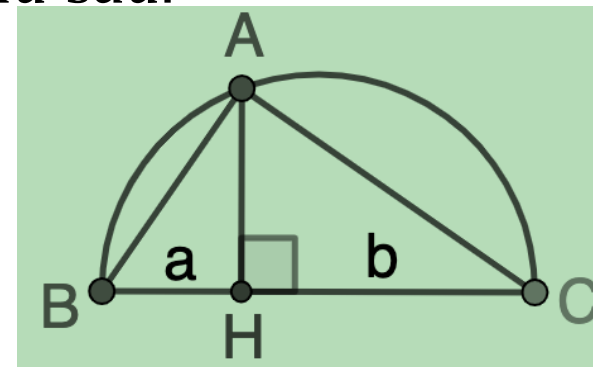
$$y = CH = AC \cdot \cos C = 8 \cdot \frac{8}{10} = 6,4$$

Ví dụ 2 (dựa theo BT 7a, tr.69, Toán 9 T1 cũ).

Cho hai đoạn thẳng có độ dài a và b . Ta vẽ đoạn thẳng AH như sau:

Vẽ đoạn $BH = a$

- Trên tia BH , lấy điểm C sao cho $HC = b$;
- Vẽ nửa đường tròn đường kính BC ;
- Vẽ đường vuông góc với BC , cắt nửa đường tròn tại A .



Chứng minh rằng đoạn AH là *trung bình nhân* của hai đoạn thẳng BH và CH , (nghĩa là chứng minh $AH^2 = ab$).

Phân tích bài toán :

- Thuật ngữ “Trung bình nhân”, “nửa đường tròn”.
- Xem xét cách chứng minh sau (không dùng $\triangle ABH \sim \triangle CAH$):

$\widehat{B}$ và $\widehat{C}$ là hai góc phụ nhau nên $\tan B \cdot \tan C = \tan B \cdot \cot B = 1$. Do đó:

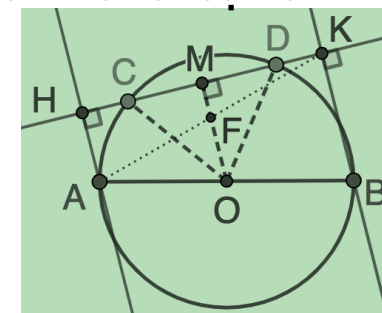
$$AH = a \tan B = b \tan C \Rightarrow AH^2 = ab \cdot \tan B \cdot \tan C = ab.$$

Chương V. ĐƯỜNG TRÒN

Ví dụ 3 (BT 11, Tr. 104, Toán 9 T1 cũ).

Cho đường tròn (O) đường kính AB , dây CD không cắt đường kính AB . Gọi H và K thứ tự là chân các đường vuông góc kẻ từ A và B đến CD . Chứng minh rằng $CH = DK$.

Gợi ý: Kẻ OM vuông góc với CD tại M .



- **Lập luận không phù hợp:**

- Chứng minh $MC = MD$: do $OM \perp CD$ nên M là trung điểm của CD ;
- Chứng minh $MH = MK$: Ta có $AH \parallel OM \parallel BK$ (cùng vuông góc với CD) và O là trung điểm của AB nên OM là đường trung bình của hình thang $ABKH$...

- **Cần nhắc giải pháp sau:**

Bổ sung câu hỏi phụ (thay cho gợi ý): Kẻ $OM \perp CD$ (tại M). Chứng minh $MC = MD$ và $MH = MK$.

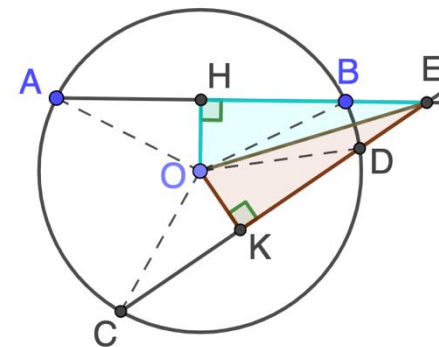
- Để chứng minh $MC = MD$, xét tam giác cân COD : đường cao OM cũng là đường trung tuyến.
- Để chứng minh $MH = MK$, nối AK cắt OM tại F . Xét lần lượt $\triangle ABK$ và $\triangle AKH$ để suy ra F là trung điểm của AK , và M là trung điểm của KH .

Ví dụ 4 (BT 13, tr. 106, Toán 9 cũ).

Cho đường tròn (O) có hai dây AB và CD bằng nhau, các tia AB và CD cắt nhau tại điểm E nằm ngoài đường tròn. Gọi H và K theo thứ tự là trung điểm của AB và CD. Chứng minh $EH = EK$ và $EA = EC$.

• *Suy luận không phù hợp:*

- Do $AB = CD$ nên $OH = OK$;
 - H và K là trung điểm của AB và CD nên $OH \perp AB$ và $OK \perp CD$.
- Từ đó dẫn đến hai tam giác vuông OEH và OEK bằng nhau.



• *Suy luận phù hợp:*

- $\triangle OAB$ và $\triangle OCD$ cân nên các trung tuyến OH và OK cũng là đường cao, suy ra $OH \perp AB$ và $OK \perp CD$.
- $\triangle OHB = \triangle OKD$ (tg vuông, $HB = KD$ và $OB = OD$) suy ra $OH = OK$.

Chương IX. ĐƯỜNG TRÒN NỘI TIẾP VÀ ĐƯỜNG TRÒN NGOẠI TIẾP

Ví dụ 5 (BT 58, Tr.90, Toán 9 t2 cũ).

Cho tam giác đều ABC. Trên *nửa mặt phẳng bờ* BC không chứa điểm A, lấy điểm D sao cho DB = DC và $\widehat{DCB} = \frac{1}{2} \widehat{ACB}$. a) Chứng minh ABDC là tứ giác nội tiếp.

• *Lập luận không phù hợp:*

Chứng minh $\widehat{ABD} = \widehat{ACD} = 90^\circ \Rightarrow \widehat{ABD} + \widehat{ACD} = 180^\circ$,
Hoặc chứng minh $\widehat{BDC} + \widehat{BAC} = 180^\circ$.

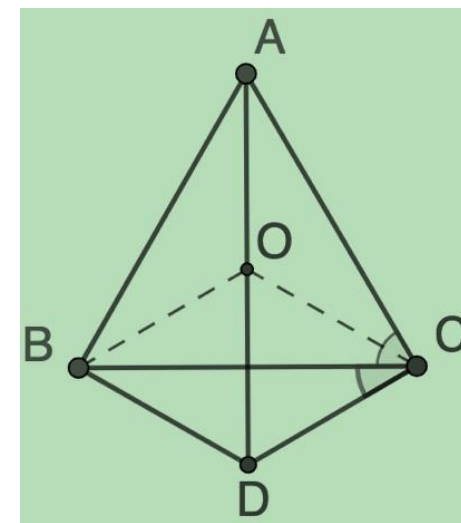
• *Lập luận phù hợp:* Gọi O là trung điểm của AD.

Chứng minh $\triangle ABD$ vuông tại D và $\triangle ACD$ vuông tại C, suy ra:

$$BO = \frac{1}{2} AD \text{ và } CO = \frac{1}{2} AD$$

(trung tuyến thuộc cạnh huyền của tam giác vuông bằng nửa cạnh huyền).

• *Chú ý* sửa lại đề, không dùng thuật ngữ “nửa mặt phẳng”.

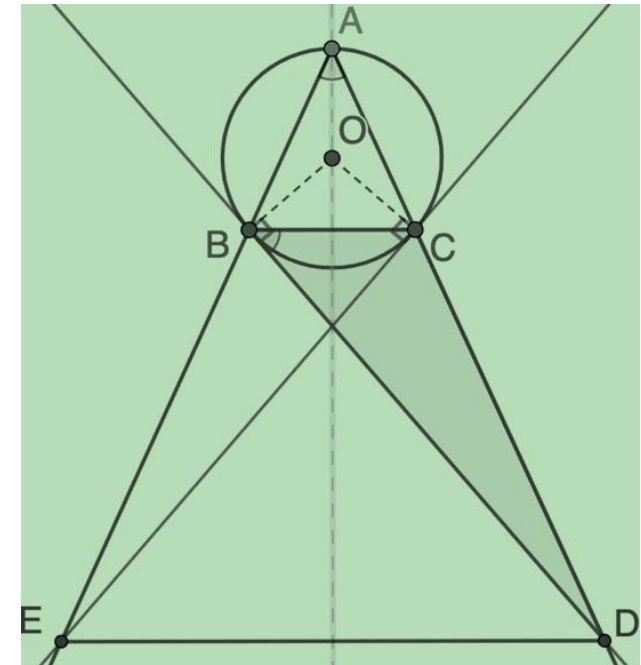


Ví dụ 6 (BT 15, tr.136, Toán9 T2 cũ).

Tam giác ABC cân ở A có cạnh đáy nhỏ hơn cạnh bên, nội tiếp đường tròn (O). Tiếp tuyến tại B và C của đường tròn lần lượt cắt các tia AC và tia AB ở D và E. Chứng minh: b) BCDE là tứ giác nội tiếp.

Phân tích bài toán:

- Có thể thấy tứ giác BCDE là một hình thang cân và không được tạo thành từ hai tam giác vuông.
- Để giải bài toán mà không dùng dấu hiệu nhận biết tứ giác nội tiếp, sẽ phải chứng minh 4 điểm B, C, D, E cùng thuộc một đường tròn (bằng định nghĩa).



Mạch ĐẠI SỐ

CHỦ ĐỀ	SGK HIỆN HÀNH	CHƯƠNG TRÌNH 2018, LỚP 9
Đưa thừa số vào/ra dấu căn bậc hai	Nêu các công thức sau với A và B là hai biểu thức đại số: $\sqrt{A^2B} = A \sqrt{B} \quad (B \geq 0);$ $A\sqrt{B} = \sqrt{A^2B} \text{ nếu } A \geq 0 \text{ và } B \geq 0$ $A\sqrt{B} = -\sqrt{A^2B} \text{ nếu } A < 0 \text{ và } B \geq 0$	Chỉ nêu các công thức tương tự với $A = a$ là một số không âm; không yêu cầu đưa một biểu thức chứa biến vào/ra dấu căn bậc hai.
Căn bậc ba	Nêu tính chất (so sánh hai căn bậc ba) và các phép toán (nhân, chia) với căn bậc ba.	- Chỉ nêu khái niệm căn bậc ba và công thức $(\sqrt[3]{A})^3 = \sqrt[3]{A^3} = A$. - Không nêu tính chất và các phép toán với căn bậc ba
Hàm số $y = ax^2$	Khảo sát tính đồng biến, nghịch biến và giá trị lớn nhất, nhỏ nhất.	- Không nêu k/n đồng biến, nghịch biến; - Nhấn mạnh hơn đến tính đối xứng trục



Mạch Đại số (tiếp theo)

Chủ đề	SGK trước đây	Chương trình 2018, Lớp 9
Phương trình bậc nhất	- Toàn bộ nội dung nằm ở lớp 8	- (Tiếp theo lớp 8) giải phương trình quy về PT bậc nhất (phương trình tích, phương trình chứa ẩn ở mẫu).
Hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn	- Khái niệm và các phương pháp giải phương trình và hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn. - Phương pháp thế và phương pháp cộng đại số.	- Không đề cập tập nghiệm và biểu diễn hình học tập nghiệm của phương trình bậc nhất hai ẩn. - <i>Không quy định các phương pháp giải hệ phương trình bậc nhất hai ẩn.</i>
Bất đẳng thức. Bất phương trình bậc nhất một ẩn	- Nội dung ở lớp 8, bao gồm ứng dụng giải phương trình có chứa dấu giá trị tuyệt đối - Minh họa HH tập nghiệm	- Không y/c chứng minh bất. - Không xét các phương trình có dấu giá trị tuyệt đối. - Không minh họa HH tập nghiệm.
Phương trình bậc hai một ẩn và định lý Viète	- Khái niệm và cách giải (công thức nghiệm) - Định lý Viète và ứng dụng	- <i>Nội dung tương tự.</i> - <i>Tăng cường kết nối với thực tiễn đời sống.</i>

Thứ tự các chủ đề về PT và BPT trong mạch Đại số

SGK hiện hành

Lớp 8

1. PTr bậc nhất một ẩn
2. Bất PTr bậc nhất một ẩn

Lớp 9

3. Căn bậc hai. Căn bậc ba
4. Hàm số bậc nhất
5. Hệ hai PTr bậc nhất hai ẩn
6. Hàm số $y = ax^2$. PTr bậc hai một ẩn

SGK Kết nối

Lớp 8

1. PTr bậc nhất (một ẩn) và hàm số bậc nhất

Lớp 9

2. Hệ hai PTr bậc nhất hai ẩn
3. PTr và bất PTr bậc nhất 1 ẩn
4. Căn bậc hai và căn bậc ba
5. Hàm số $y = ax^2$. PTr bậc hai một ẩn

VÍ DỤ MINH HOẠ MẠCH ĐẠI SỐ

Chương 1. PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ HAI PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

Ví dụ 1 (BT 2, tr.7, Toán 9 t2 cũ). Với mỗi phương trình sau, tìm *nghiệm tổng quát* của phương trình và *vẽ đường thẳng* biểu diễn tập nghiệm của nó.

a) $3x - y = 2$; e) $4x + 0y = -2$; f) $0x + 2y = 5$.

Nhận xét: Chương trình không yêu cầu tìm nghiệm tổng quát cũng như minh họa hình học tập nghiệm của phương trình bậc nhất một ẩn. Nhưng đây là đòi hỏi nội hàm khi nói về tập nghiệm của một hệ phương trình bậc nhất hai ẩn.

Do đó trong Toán 9 mới:

- Yêu cầu minh họa hình học tập nghiệm của phương trình $ax + by = c$ (vẽ được đường thẳng $ax + by = c$ bằng cách xác định 2 điểm của nó);
- Trường hợp giải hệ phương trình dẫn đến phương trình dạng $0x + 0y = c$ thì lập luận rằng hệ phương trình ban đầu vô nghiệm (nếu $c \neq 0$) hoặc có vô số nghiệm (nếu $c = 0$).
- Viết nghiệm tổng quát của hệ bằng cách biểu diễn y theo x (hoặc x theo y).

Ví dụ 2 (BT 21, tr.19, Toán9 t2 cũ).

Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} x\sqrt{2} - 3y = 1 \\ 2x + y\sqrt{2} = -2 \end{cases}$$

Nhận xét:

- Bài này liên quan đến các phép tính về căn bậc hai (nằm ở chương 3). Do đó **dạng bài này chỉ có thể đưa vào các tiết học ôn tập cuối HK1 của SGK mới** (nhằm kết nối với kiến thức của chương 3).
- Nên cân nhắc, tùy theo khả năng của HS, trong việc khai thác, phát triển các bài tập tương tự dạng này.

Chương 2. PHƯƠNG TRÌNH VÀ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT MỘT ẨN

Ví dụ 3 (BT 36, tr.51, Toán8 t2 cũ).

Giải phương trình $|2x| = x - 6$.

Nhận xét: Liên quan đến giải phương trình có ẩn trong dấu gttđ (không có trong ChTr mới).

Ví dụ 4 (BT 23, tr.47 Toán 8 t2 cũ).

Giải BPT và biểu diễn tập nghiệm trên trục số:

$$\text{a) } 2x - 3 > 0 ; \quad \text{b) } 3x + 4 < 0 ; \quad \text{c) } 4 - 3x \leq 0 ; \quad \text{d) } 5 - 2x \geq 0.$$

Nhận xét: Bỏ qua yêu cầu biểu diễn tập nghiệm trên trục số.

Chương 3. CĂN BẬC HAI VÀ CĂN BẬC BA

Ví dụ 4 (BT 47, tr.27, Toán9 t1 cũ).

Rút gọn: $A = \frac{2}{x^2 - y^2} \sqrt{\frac{3(x+y)^2}{2}}$ với $x \geq 0, y \geq 0$ và $x \neq y$.

Nhận xét: 1) Có thể giải bài này mà không sử dụng “đưa một biểu thức ra ngoài dấu $\sqrt{}$ ” như sau: Từ $x \geq 0$ và $y \geq 0$ suy ra $x + y \geq 0$. Do đó $\sqrt{(x+y)^2} = |x+y| = x+y$. Vì vậy:

$$A = \frac{2}{x^2 - y^2} \sqrt{\frac{3(x+y)^2}{2}} = \frac{2}{x^2 - y^2} \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}} \sqrt{(x+y)^2} = \frac{\sqrt{2}\sqrt{3}}{(x-y)(x+y)} (x+y) = \frac{\sqrt{6}}{x-y}.$$

2) Không nên sử dụng bài này nếu bỏ qua giả thiết $x, y \geq 0$.

Ví dụ 5 (BT 68, tr.36b, Toán9 t1 cũ).

Tính $\frac{\sqrt[3]{135}}{\sqrt[3]{5}} - \sqrt[3]{54} \cdot \sqrt[3]{4}$.

Nhận xét: Liên quan đến nhân và chia hai căn bậc ba (không có trong ChTr mới)

Mạch Thống kê và Xác suất

NỘI DUNG	SGK HIỆN HÀNH	SGK TOÁN 9KN
Thống kê	Một số nội dung được trình bày ở Toán 7	- Xác định tần số, thiết lập bảng tần số, vẽ biểu đồ tần số ở dạng biểu đồ cột hay biểu đồ đoạn thẳng. - Giải thích ý nghĩa và vai trò của tần số trong thực tiễn. - Xác định tần số tương đối, thiết lập bảng tần số tương đối, biểu đồ tần số tương đối ở dạng biểu đồ cột hoặc biểu đồ hình quạt tròn. - Giải thích ý nghĩa và vai trò của tần số tương đối trong thực tiễn. - Thiết lập bảng tần số ghép nhóm, bảng tần số tương đối ghép nhóm. - Vẽ biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm ở dạng biểu đồ cột hoặc biểu đồ đoạn thẳng.
Xác suất	Không có	- Nhận biết được phép thử ngẫu nhiên và không gian mẫu. - Tính được xác suất của biến cố bằng cách kiểm đếm số trường hợp có thể và số trường hợp thuận lợi trong một số mô hình xác suất đơn giản.

Những điểm phát triển, mở rộng nội dung Thống kê đã học:

1. *Biểu đồ tần số dạng cột* chính là biểu đồ cột với trục ngang biểu diễn các giá trị khác nhau trong dãy dữ liệu, trục đứng biểu diễn tần số của mỗi giá trị đó.
2. Trong *biểu đồ tần số dạng đoạn thẳng*, trục ngang cũng biểu diễn các giá trị khác nhau trong dãy dữ liệu (nhưng không nhất thiết biểu thị thời gian). Mỗi điểm biểu thị tần số của giá trị tương ứng với tần số đó), và được xác định bởi cặp (giá trị x ; tần số của x).
3. *Tần số tương đối* còn gọi là *tần suất*. Trong bảng tần số tương đối, tổng các số phần trăm ở dòng tần số tương đối luôn bằng 100%.
4. *Biểu đồ tần số tương đối dạng cột* chính là biểu đồ cột với trục ngang biểu diễn các giá trị khác nhau trong dãy dữ liệu, trục đứng biểu diễn tần số tương đối của mỗi giá trị đó.
5. Trong *biểu đồ tần số tương đối hình quạt tròn*, các giá trị khác nhau thường được biểu thị bởi các màu khác nhau. Số đo S của cung (hay góc ở tâm) của hình quạt (được tô màu) tương ứng với giá trị có tần số tương đối f được tính theo công thức $S = 360^\circ \cdot f$.
6. Cần chú ý tìm hiểu ý nghĩa thực tế của các khái niệm (tần số, tần số tương đối) trong từng bài toán cụ thể.

Thực hành và trải nghiệm

SGK hiện hành	Chương trình 2018 và SGK Toán 9KN
Không có	- Chương trình quy định khoảng 7% thời lượng (10 tiết). - SGK Toán 9KN gợi ý xây dựng các nội dung: + Tính chiều cao và xác định khoảng cách (nhờ các hệ thức lượng trong tam giác vuông). + Sử dụng phần mềm GeoGebra (giải phương trình, hệ phương trình, vẽ đồ thị hàm số, vẽ hình hình học đơn giản). + Sử dụng phần mềm bảng tính Excel trong Thống kê, Xác suất. + Tìm hiểu về bài toán pha chế nồng độ dung dịch theo yêu cầu.

Mục đích của các Hoạt động thực hành và trải nghiệm:

- Tạo cơ hội để HS được trải nghiệm, vận dụng Toán học vào thực tiễn;
- Tạo lập sự kết nối giữa các ý tưởng toán học, giữa Toán học với thực tiễn, giữa Toán học với các môn học và hoạt động giáo dục khác, đặc biệt là để thực hiện giáo dục STEM.

Các kiểu hoạt động thực hành trải nghiệm chính:

1. Sử dụng phần mềm toán học

- Sử dụng GeoGebra:

- + Giải phương trình, hệ phương trình, vẽ đồ thị hàm số;
- + Vẽ các hình hình học đơn giản: đường tròn ngoại tiếp tam giác, đường tròn nội tiếp tam giác, cung tròn, hình trụ, hình nón, hình cầu, ...

- Sử dụng phần mềm bảng tính Excel trong Thống kê: Lập bảng tần số, tần số tương đối, vẽ các loại biểu đồ.

Các kiểu hoạt động thực hành trải nghiệm chính:

2. Tìm hiểu về một số ứng dụng của Toán học:

- Pha chế nồng độ dung dịch theo yêu cầu bằng cách vận dụng hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn;
- Mô phỏng, kiểm chứng và giải thích định luật Mendel trong di truyền học bằng xác suất thực nghiệm và xác suất.

3. Thực hành đo đạc, tính toán trong Hình học:

- Thực hành tính chiều cao và xác định khoảng cách trong thực tế (mà không đo trực tiếp được) nhờ các hệ thức lượng trong tam giác vuông;
- Gấp giấy, tạo lập các hình không gian.

Một vài lưu ý khi tổ chức các hoạt động thực hành trải nghiệm:

- Các chủ đề trong SGK chỉ là gợi ý, GV có thể lựa chọn chủ đề khác phù hợp.
- Có thể tổ chức dạy học theo PP dạy học theo dự án; trong buổi hoạt động ngoại khoá hoặc buổi sinh hoạt chuyên đề của tổ chuyên môn.
- Khuyến khích phát triển các chủ đề gợi ý trong sách thành các chủ đề giáo dục STEM phù hợp.

STEM: S=Science (Khoa học); T=Technology (Công nghệ); E=Engineering (Kỹ thuật); M=Mathematics (Toán học).

Một dự án đang triển khai của VIASM: **Một số chủ đề thực hành trải nghiệm trong môn Toán theo định hướng giáo dục STEM**



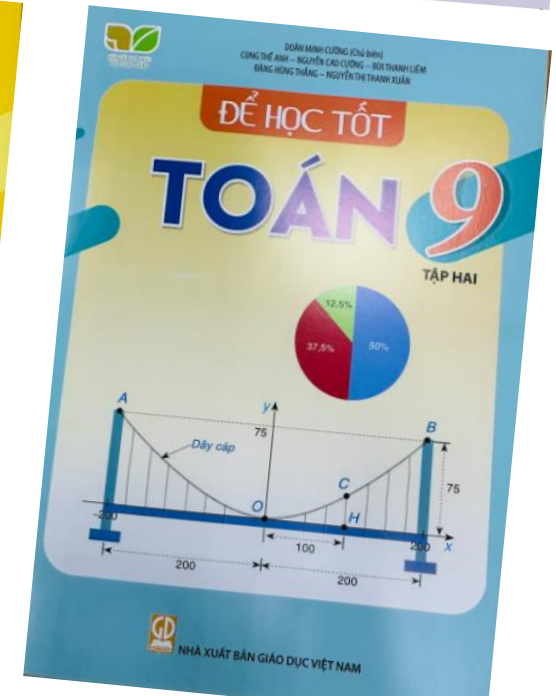
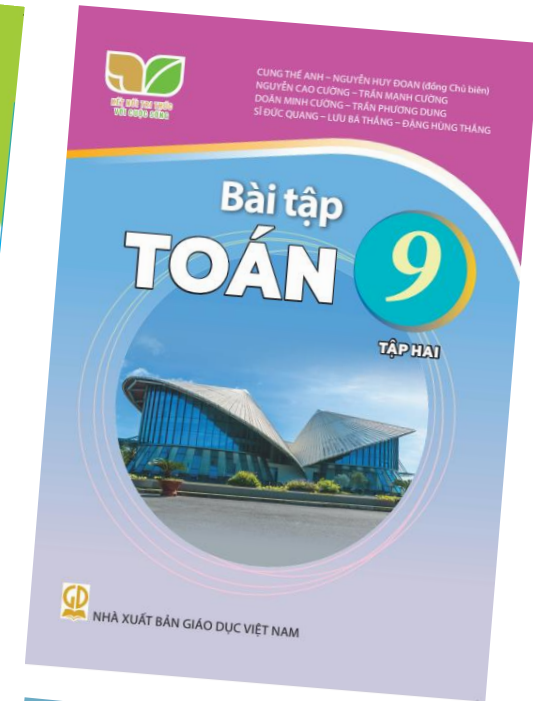
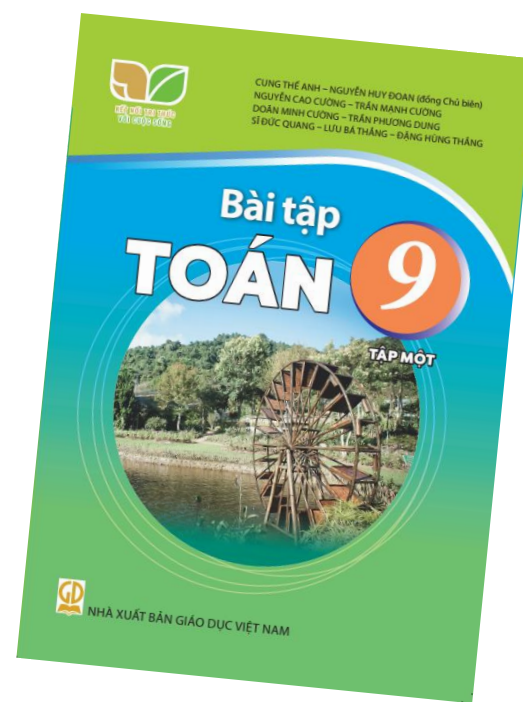
Phần 4

Tài liệu hỗ trợ giảng dạy và học tập theo SGK Toán 9KN

- **Sách giáo viên** giúp hướng dẫn giáo viên sử dụng hiệu quả sách giáo khoa và xây dựng kế hoạch dạy học.
- **Kế hoạch bài dạy** cung cấp kế hoạch bài dạy chi tiết (word và pdf) cho từng bài học trong SGK Toán 9 để giáo viên có thể tham khảo.



- **Sách bài tập** cung cấp thêm hệ thống câu hỏi, bài tập (phong phú, nhiều mức độ) cho học sinh và giáo viên.
- **Để học tốt Toán 9** cung cấp hướng dẫn và lời giải chi tiết cho tất cả các bài tập trong phần Luyện tập, Vận dụng và Bài tập cuối bài trong SGK Toán 9 và hệ thống bài tập bổ sung chọn lọc.



- Hỗ trợ học liệu điện tử trên **website** hanhtrangso.nxbgd.vn
- Hỗ trợ tập huấn giáo viên trên **website** taphuan.nxbgd.vn
- Trang **facebook** [Sách giáo khoa "Kết nối Tri thức với Cuộc sống"](#)
- Nhóm **facebook** [SGK TOÁN 6789 - Kết nối TTVCS](#)





Phần 5

KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ

theo định hướng phát triển năng lực

KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ MÔN TOÁN THEO ĐỊNH HƯỚNG TIẾP CẬN PHẨM CHẤT, NĂNG LỰC

- Kiểm tra đánh giá kết quả học tập môn Toán được quy định rõ tại Thông tư 22/2021/TT-BGDĐT.
- ✓ **Đánh giá thường xuyên** được thực hiện thông qua: hỏi – đáp, viết, thuyết trình, thực hành, thí nghiệm, sản phẩm học tập (mỗi học kì lấy 4 đầu điểm).
- ✓ **Đánh giá định kì** (giữa kì và đánh giá cuối kì) được thực hiện thông qua: bài kiểm tra (trên giấy hoặc trên máy tính), bài thực hành, dự án học tập (lấy 2 đầu điểm).

KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ MÔN TOÁN THEO ĐỊNH HƯỚNG TIẾP CẬN PHẨM CHẤT, NĂNG LỰC

- ✓ Theo CT GDPT 2018: **Năng lực** là *thuộc tính cá nhân* được hình thành, phát triển nhờ tố chất sẵn có và quá trình học tập, rèn luyện, cho phép con người huy động tổng hợp các kiến thức, kĩ năng và các thuộc tính cá nhân khác như hứng thú, niềm tin, ý chí, ... thực hiện thành công một loại hoạt động nhất định, đạt kết quả mong muốn trong những điều kiện cụ thể.

KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ MÔN TOÁN THEO ĐỊNH HƯỚNG TIẾP CẬN PHẨM CHẤT, NĂNG LỰC

- Đánh giá kết quả học tập theo định hướng tiếp cận năng lực cần chú trọng vào *khả năng vận dụng sáng tạo tri thức trong những tình huống ứng dụng khác nhau*.

Hay nói cách khác, đánh giá theo năng lực là đánh giá kiến thức, kĩ năng và thái độ trong những bối cảnh có ý nghĩa.

- Không có mâu thuẫn giữa đánh giá năng lực và đánh giá kiến thức, kĩ năng; *đánh giá năng lực được coi là bước phát triển cao hơn so với đánh giá kiến thức, kĩ năng*.
- Để chứng minh học sinh có năng lực ở một mức độ nào đó, phải tạo cơ hội cho học sinh được *giải quyết vấn đề trong tình huống mang tính thực tiễn*.

KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ MÔN TOÁN THEO ĐỊNH HƯỚNG TIẾP CẬN PHẨM CHẤT, NĂNG LỰC

- Vận dụng kết hợp nhiều hình thức đánh giá, nhiều phương pháp đánh giá và vào những thời điểm thích hợp.
- **Đánh giá quá trình (hay đánh giá thường xuyên)**: đi liền với tiến trình hoạt động học tập của học sinh, tránh tách rời giữa quá trình dạy học và quá trình đánh giá, bảo đảm mục tiêu đánh giá vì sự tiến bộ trong học tập của học sinh.
- **Đánh giá định kì (hay đánh giá tổng kết)**: đánh giá việc thực hiện các mục tiêu học tập.

KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ MÔN TOÁN THEO ĐỊNH HƯỚNG TIẾP CẬN PHẨM CHẤT, NĂNG LỰC

- Chú trọng việc lựa chọn phương pháp, công cụ đánh giá **các thành tố của năng lực toán học.**

Các thành tố cốt lõi của năng lực toán học:

- Năng lực tư duy và lập luận toán học
- Năng lực mô hình hoá toán học
- Năng lực giải quyết vấn đề toán học
- Năng lực giao tiếp toán học
- Năng lực sử dụng các công cụ, phương tiện học toán



Đánh giá năng lực tư duy và lập luận toán học

Năng lực tư duy và lập luận toán học, thể hiện qua:

- Thực hiện được các thao tác tư duy như: so sánh, phân tích, tổng hợp, đặc biệt hoá, khái quát hoá, tương tự hoá, quy nạp, diễn dịch.
- Chỉ ra được chứng cứ, lí lẽ và biết lập luận hợp lí trước khi kết luận.
- Giải thích hoặc điều chỉnh được cách thức giải quyết vấn đề về phương diện toán học.

Ví dụ 1 (Phương trình tích) (BT 2.2, tr 30, Toán 9 KN T1).

2.2. Giải các phương trình sau:

a) $(x^2 - 4) + x(x - 2) = 0;$

b) $(2x + 1)^2 - 9x^2 = 0.$



Đánh giá năng lực tư duy và lập luận toán học

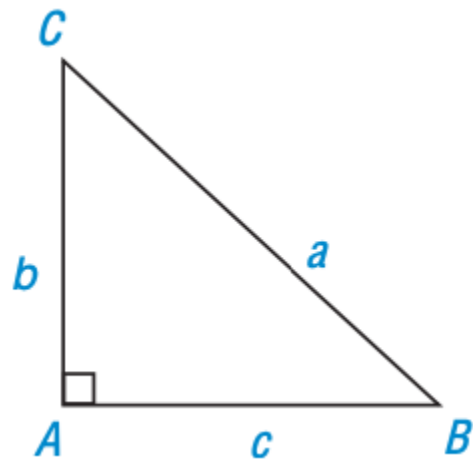
Ví dụ 2 (Giải tam giác vuông) (BT 4.8, tr 78, Toán 9 KN T1).

4.8. Giải tam giác ABC vuông tại A có $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$, trong các trường hợp:

a) $a = 21$, $b = 18$;

b) $b = 10$, $\hat{C} = 30^\circ$;

c) $c = 5$, $b = 3$.





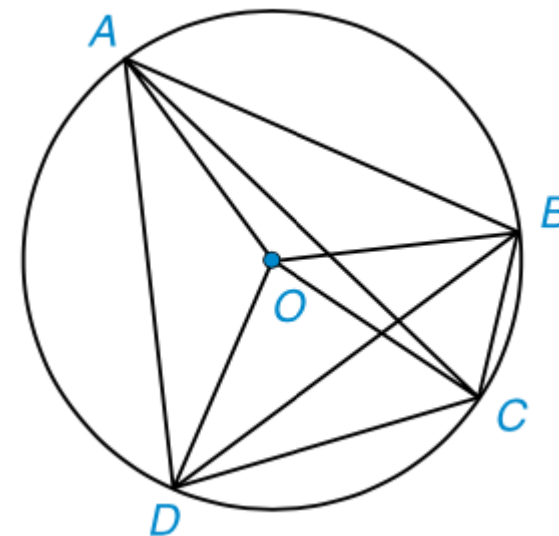
Đánh giá năng lực tư duy và lập luận toán học

Ví dụ 3 (Tính số đo các góc của một tứ giác nội tiếp)

(Ví dụ 1, tr. 90, Toán 9 KN T2)

Ví dụ 1

Cho tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn (O) . Biết rằng $\widehat{AOB} = 120^\circ$, $\widehat{BOC} = 40^\circ$, $\widehat{COD} = 80^\circ$. Tính số đo các góc của tứ giác $ABCD$.





Đánh giá năng lực tư duy và lập luận toán học

Ví dụ 4 (Lập bảng tần số tương đối và vẽ biểu đồ hình quạt tròn) (BT 7.8, tr 42, Toán 9 KN T2)

7.8. Quay 150 lần một tấm bìa hình tròn được chia thành bốn hình quạt với các màu xanh, đỏ, tím, vàng. Quan sát mũi tên chỉ vào hình quạt màu gì và ghi lại, thu được kết quả sau:

Màu	Xanh	Đỏ	Tím	Vàng
Số lần	60	30	40	20

- Lập bảng tần số tương đối cho dữ liệu trên.
- Ước lượng các xác suất mũi tên chỉ vào hình quạt màu xanh, màu vàng.
- Vẽ biểu đồ hình quạt tròn biểu diễn bảng tần số tương đối thu được ở câu a.



Đánh giá năng lực tư duy và lập luận toán học

Ví dụ 5 (Mô tả không gian mẫu và tính xác suất của biến cố) (BT 8.11, tr 65, Toán 9 KN T2)

8.11. Trên một dãy phố có ba quán ăn A, B, C. Hai bạn Văn và Hải mỗi người chọn ngẫu nhiên một quán ăn để ăn trưa.

a) Mô tả không gian mẫu của phép thử.

b) Tính xác suất của các biến cố sau:

E : “Hai bạn cùng vào một quán”;

F : “Cả hai bạn không chọn quán C”;

G : “Có ít nhất một bạn chọn quán B”.



Đánh giá năng lực mô hình hoá toán học và năng lực giải quyết vấn đề toán học

Năng lực mô hình hóa toán học thể hiện qua ba bước:

- Xác định được mô hình toán học (gồm công thức, phương trình, bảng biểu, đồ thị,...) cho tình huống xuất hiện trong bài toán thực tiễn.
- Giải quyết được những vấn đề toán học trong mô hình được thiết lập.
- Thể hiện và đánh giá được lời giải trong ngữ cảnh thực tế và cải tiến được mô hình nếu cách giải quyết không phù hợp.

Năng lực giải quyết vấn đề toán học thể hiện qua:

- Nhận biết, phát hiện được vấn đề cần giải quyết bằng toán học.
- Lựa chọn, đề xuất được cách thức, giải pháp giải quyết vấn đề.
- Sử dụng được kiến thức, kĩ năng toán học tương thích để giải quyết vấn đề đặt ra.
- Đánh giá được giải pháp đề ra và khái quát hóa được cho vấn đề tương tự.



Đánh giá năng lực mô hình hoá toán học và năng lực giải quyết vấn đề toán học

Ví dụ 1 (Xác định độ dài các cạnh của ti vi)

3.11. Kích thước màn hình ti vi hình chữ nhật được xác định bởi độ dài đường chéo. Một loại ti vi có tỉ lệ hai cạnh màn hình là 4 : 3.

- a) Gọi x (inch) là chiều rộng của màn hình ti vi. Viết công thức tính độ dài đường chéo d (inch) của màn hình ti vi theo x .
- b) Tính chiều rộng và chiều dài (theo centimét) của màn hình ti vi loại 40 inch.



Đánh giá năng lực mô hình hoá toán học và năng lực giải quyết vấn đề toán học

Ví dụ 2 (Ứng dụng thực tế của phương trình bậc hai một ẩn)

(BT 6.38, tr 29, Toán 9 KN T2)

6.38. Nhu cầu của khách hàng đối với một loại áo phông tại một cửa hàng được cho bởi phương trình $p = 100 - 0,02x$, trong đó p là giá tiền của mỗi chiếc áo (nghìn đồng) và x là số lượng áo phông bán được. Doanh thu R (nghìn đồng) khi bán được x chiếc áo phông là:

$$R = xp = x(100 - 0,02x).$$

Hỏi cần phải bán được bao nhiêu chiếc áo phông để doanh thu đạt 120 triệu đồng?



Đánh giá năng lực mô hình hoá toán học và năng lực giải quyết vấn đề toán học

Ví dụ 3 (Ứng dụng thực tế của độ dài cung tròn)

(BT 5.18, tr 98, Toán 9 KN T1)

5.18. Ba bộ phận truyền chuyển động của một chiếc xe đạp gồm một giò đĩa (bánh răng gắn với bàn đạp), một chiếc líp (cũng có dạng bánh răng) gắn với bánh xe và bộ xích (H.5.23). Biết rằng giò đĩa có bán kính 15 cm, líp có bán kính 4 cm và bánh xe có đường kính 65 cm. Hỏi khi người đi xe đạp một vòng thì xe chạy được quãng đường dài bao nhiêu mét (làm tròn đến hàng phần chục)?



Hình 5.23



Đánh giá năng lực mô hình hoá toán học và năng lực giải quyết vấn đề toán học

Ví dụ 4 (Ứng dụng thực tế của đường tròn nội tiếp tam giác)

(BT 9.12, tr 76, Toán 9 T2)

9.12. Người ta muốn làm một khung gỗ hình tam giác đều để đặt vừa khít một chiếc đồng hồ hình tròn có đường kính 30 cm (H.9.23). Hỏi độ dài các cạnh (phía bên trong) của khung gỗ phải bằng bao nhiêu?



Hình 9.23



Đánh giá năng lực mô hình hoá toán học và năng lực giải quyết vấn đề toán học

Ví dụ 5 (Ứng dụng thực tế của phép quay)

(BT 9.30, tr 89, Toán 9 T2)

9.30. Cho vòng quay mặt trời gồm tám cabin như Hình 9.55. Hỏi để cabin A di chuyển đến vị trí cao nhất thì vòng quay phải quay thuận chiều quay của kim đồng hồ bao nhiêu độ?



Hình 9.55

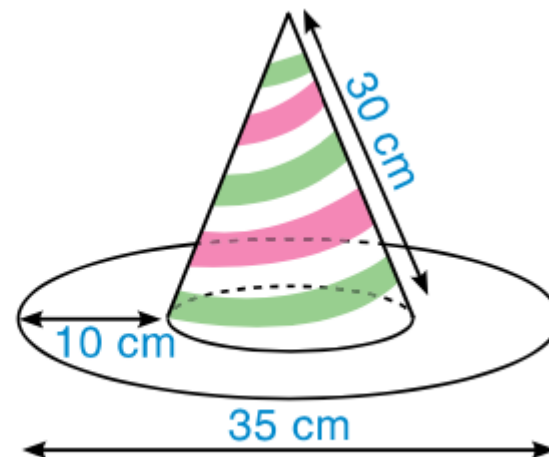


Đánh giá năng lực mô hình hoá toán học và năng lực giải quyết vấn đề toán học

Ví dụ 6 (Ứng dụng thực tế của hình nón)

(BT 10.13, tr 107, Toán 9, T2)

10.13. Chiếc mũ của chú hề với các kích thước như Hình 10.31. Hãy tính tổng diện tích vải cần để làm chiếc mũ (coi mép khâu không đáng kể và làm tròn kết quả đến hàng phần mười của cm^2).



Hình 10.31



- + Sử dụng, ghi chép đúng thuật ngữ toán học;
- + Trình bày, diễn đạt chính xác nội dung toán học;
- + Đọc thông tin từ hình vẽ, bảng biểu;
- + Phát hiện sai lầm trong lập luận hoặc trong lời giải;...

Sử dụng dữ liệu sau để trả lời các bài tập từ 7.22 đến 7.24.

Gieo một con xúc xắc 50 lần cho kết quả như sau:

Số chấm xuất hiện	1	2	3	4	5	6
Tần số	8	7	?	8	6	11

7.22. Tần số xuất hiện của mặt 3 chấm là

- A. 9. B. 10. C. 11. D. 12.

7.23. Tần số tương đối xuất hiện của mặt 5 chấm là

- A. 6%. B. 8%. C. 12%. D. 14%.

7.24. Để biểu diễn bảng thống kê trên, **không** thể dùng loại biểu đồ nào sau đây?

- A. Biểu đồ tranh.
B. Biểu đồ tần số dạng cột.
C. Biểu đồ tần số dạng đoạn thẳng.
D. Biểu đồ cột kép.

Đánh giá năng lực giao tiếp toán học:



- + Sử dụng, ghi chép đúng thuật ngữ toán học;
- + Trình bày, diễn đạt chính xác nội dung toán học;
- + Đọc thông tin từ hình vẽ, bảng biểu;
- + Phát hiện sai lầm trong lập luận hoặc trong lời giải;...

Ví dụ 2 (Đọc thông tin từ đồ thị) (BT 6.40, tr 30, Toán 9 T2)

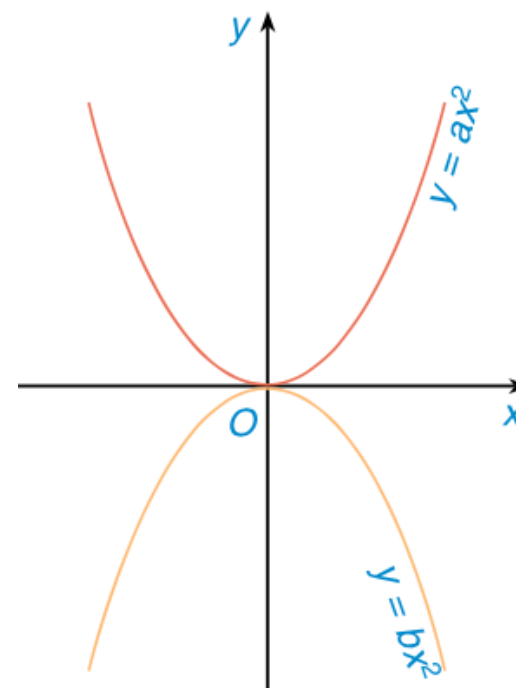
6.40. Hình 6.11 là hai đường parabol trong mặt phẳng tọa độ Oxy . Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $a < 0 < b$.

B. $a < b < 0$.

C. $a > b > 0$.

D. $a > 0 > b$.



Hình 6.11

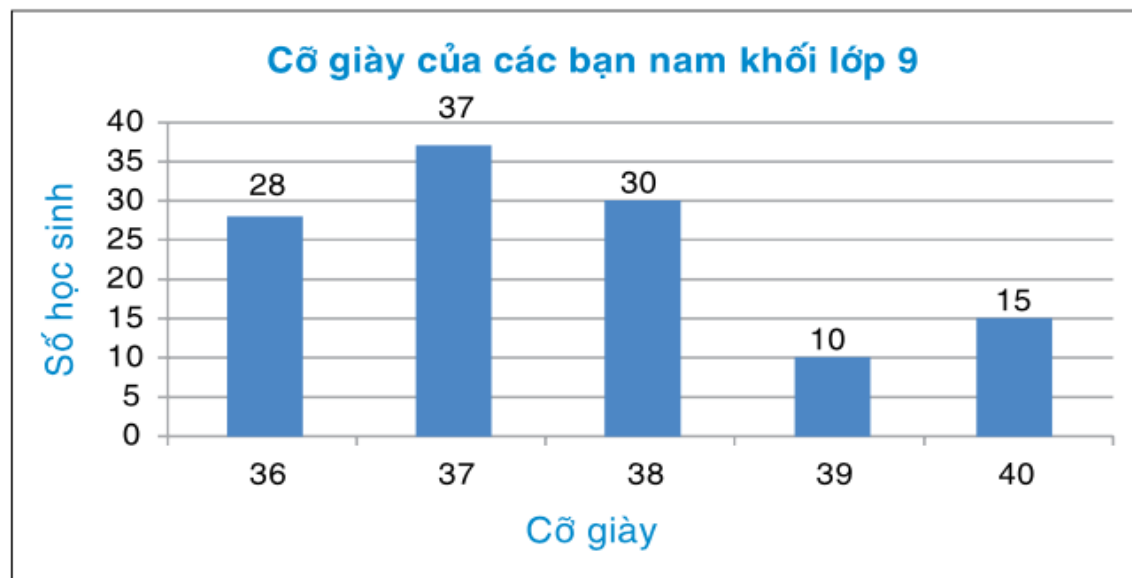
Đánh giá năng lực giao tiếp toán học:



- + Sử dụng, ghi chép đúng thuật ngữ toán học;
- + Trình bày, diễn đạt chính xác nội dung toán học;
- + Đọc thông tin từ hình vẽ, bảng biểu;
- + Phát hiện sai lầm trong lập luận hoặc trong lời giải;...

Ví dụ 3 (Đọc thông tin từ biểu đồ) (BT 7.14, tr 45, Toán 9 KN T2)

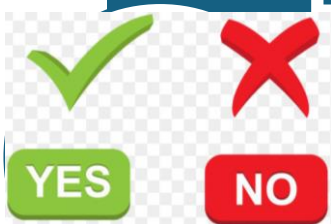
7.14. Biểu đồ cột Hình 7.16 cho biết cỡ giày của các bạn nam khối lớp 9 trong trường.



Hình 7.16

Lập bảng tần số và bảng tần số tương đối cho dữ liệu được biểu diễn trên biểu đồ.

Đánh giá năng lực giao tiếp toán học:



- Sử dụng, ghi chép đúng thuật ngữ toán học;
- Trình bày, diễn đạt chính xác nội dung toán học;
- + Đọc thông tin từ hình vẽ, bảng biểu;
- + Phát hiện sai lầm trong lập luận hoặc trong lời giải;...

Ví dụ 4 (Phát hiện sai lầm trong lập luận) (tr 22, Toán 9 KN T2)



Tranh luận



Không cần giải, tớ biết ngay tổng và tích hai nghiệm của phương trình $x^2 - x + 1 = 0$ đều bằng 1.

Ý kiến của em thế nào?



Đánh giá năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán:

- + Sử dụng máy tính cầm tay (hỗ trợ cho việc tính toán)
- + Sưu tầm, tìm kiếm thông tin trên Internet và các nguồn khác để thực hiện các dự án học tập (chẳng hạn tìm hiểu lịch sử toán học, ứng dụng của toán học trong thực tiễn),...

Ví dụ 1 (Sử dụng máy tính cầm tay để tìm căn bậc hai hoặc căn bậc ba, giải hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn, giải phương trình bậc hai một ẩn)

(BT 1.9 + 1.10 Toán 9 KNTT)

1.9. Dùng MTCT thích hợp để tìm nghiệm của các hệ phương trình sau:

$$\text{a) } \begin{cases} 12x - 5y + 24 = 0 \\ -5x - 3y - 10 = 0; \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} \frac{1}{3}x - y = \frac{2}{3} \\ x - 3y = 2; \end{cases}$$

$$\text{c) } \begin{cases} 3x - 2y = 1 \\ -x + \frac{2}{3}y = 0; \end{cases}$$

$$\text{d) } \begin{cases} \frac{4}{9}x - \frac{3}{5}y = 11 \\ \frac{2}{9}x + \frac{1}{5}y = -2. \end{cases}$$



Đánh giá năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán:

- + Sử dụng máy tính cầm tay (hỗ trợ cho việc tính toán)
- + Sưu tầm, tìm kiếm thông tin trên Internet và các nguồn khác để thực hiện các dự án học tập (chẳng hạn tìm hiểu lịch sử toán học, ứng dụng của toán học trong thực tiễn),...

Ví dụ 2 (Sử dụng máy tính cầm tay để tìm các tỉ số lượng giác của một góc nhọn; tìm góc nhọn khi biết tỉ số lượng giác của nó)

(BT 4.6 và 4.7, tr 73, Toán 9 KN T1)

4.6. Dùng MTCT, tính (làm tròn đến chữ số thập phân thứ ba):

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| a) $\sin 40^\circ 12'$; | b) $\cos 52^\circ 54'$; |
| c) $\tan 63^\circ 36'$; | d) $\cot 35^\circ 20'$. |

4.7. Dùng MTCT, tìm số đo của góc nhọn x (làm tròn đến phút), biết rằng:

- | | |
|------------------------|------------------------|
| a) $\sin x = 0,2368$; | b) $\cos x = 0,6224$; |
| c) $\tan x = 1,236$; | d) $\cot x = 2,154$. |



Đánh giá năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán:

- + Sử dụng máy tính cầm tay
- + Sưu tầm, tìm kiếm thông tin trên Internet và các nguồn khác để thực hiện các dự án học tập (chẳng hạn tìm hiểu lịch sử toán học, ứng dụng của toán học trong thực tiễn),...

Ví dụ 3 (Sử dụng phần mềm Excel để vẽ các loại biểu đồ)

(Tham khảo chủ đề Thực hành trải nghiệm Thống kê trong Toán 9 KN T2, tr. 120-124)

2 VẼ CÁC BIỂU ĐỒ BIỂU DIỄN BẢNG TẦN SỐ, TẦN SỐ TƯƠNG ĐỐI GHEP NHÓM

Để vẽ các biểu đồ biểu diễn dữ liệu ghép nhóm sử dụng bảng tính Excel thích hợp và thực hiện các bước sau đây:

Bước 1. Nhập dữ liệu vào bảng tính Excel và lập bảng tần số tương đối ghép nhóm (nếu cần).

Bước 2. Lựa chọn loại biểu đồ cần biểu diễn.

Bước 3. Hoàn thiện biểu đồ bằng cách xác định tiêu đề của biểu đồ, chú giải cho các trục, gán nhãn dữ liệu biểu diễn.



Đánh giá năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán:

- + Sử dụng máy tính cầm tay
- + Sưu tầm, tìm kiếm thông tin trên Internet và các nguồn khác để thực hiện các dự án học tập (chẳng hạn tìm hiểu lịch sử toán học, ứng dụng của toán học trong thực tiễn),...

Ví dụ 4 (Sử dụng phần mềm GeoGebra để giải phương trình, hệ phương trình, vẽ đồ thị hàm số; vẽ các hình hình học đơn giản)

(Tham khảo các chủ đề Thực hành trải nghiệm Đại số và Hình học ở Toán 9 KN Tập 2, tr. 111-119)

Sử dụng phần mềm GeoGebra thực hiện các yêu cầu sau:

1. Vẽ một đường tròn tâm A bán kính bằng 2.

b) Sử dụng lệnh vẽ tiếp tuyến  Các tiếp tuyến, hãy vẽ tam giác EFG ngoại tiếp đường tròn (A) với các tiếp điểm trên EF , FG , GE lần lượt là B , C , D .

c) Vẽ đường tròn ngoại tiếp tam giác EFG và lưu thành tệp png.

2. Vẽ một hình trụ và một hình nón có chung đáy và đỉnh của hình nón nằm trên mặt đáy còn lại của hình trụ.



Đánh giá năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán:

- + Sử dụng máy tính cầm tay
- + Sưu tầm, tìm kiếm thông tin trên Internet và các nguồn khác để thực hiện các dự án học tập (chẳng hạn tìm hiểu lịch sử toán học, ứng dụng của toán học trong thực tiễn),...

Ví dụ 5 (Dự án học tập nhỏ) (Tìm hiểu về nhà toán học Viète, định lí Viète và ứng dụng)

- Tìm hiểu về nhà toán học Viète: Tiểu sử và những đóng góp cơ bản cho toán học.
- Tìm hiểu về cách thiết lập định lí Viète cho phương trình bậc hai và phương trình bậc ba.
- Tìm hiểu về một số ứng dụng của định lí Viète cho phương trình bậc hai:
 - + Tính giá trị của một biểu thức đối xứng chứa hai nghiệm của phương trình;
 - + Tìm điều kiện (của tham số) để phương trình bậc hai có hai nghiệm trái dấu, hai nghiệm dương, hai nghiệm âm, ...; Nhẩm nghiệm của phương trình bậc hai.
 - + Phân tích tam thức bậc hai thành nhân tử, ...

KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ ĐỊNH KÌ

Cấu trúc gợi ý cho bài kiểm tra giữa kì, cuối kì:

- ❖ Thời gian làm bài: 90 phút.
- ❖ Kết hợp giữa tự luận và trắc nghiệm
 - Trắc nghiệm (loại nhiều lựa chọn): 2 điểm
 - Trả lời ngắn (chỉ cần viết đáp số): 2 điểm
 - Tự luận: 6 điểm (nên dành khoảng 02 điểm cho bài tập ứng dụng thực tế để đánh giá năng lực mô hình hoá toán học và năng lực giải quyết vấn đề toán học)
- ❖ Cần xây dựng ma trận các yêu cầu cần đạt và cấp độ phát triển năng lực toán học theo đúng quy định của Chương trình.

ĐỀ MINH HỌA CUỐI HK II

I. TRẮC NGHIỆM (2,0 điểm) (Chọn phương án trả lời đúng)

Câu 1. Giá trị của tham số m để phương trình $x^2 + 2x - 3m = 0$ có hai nghiệm phân biệt là

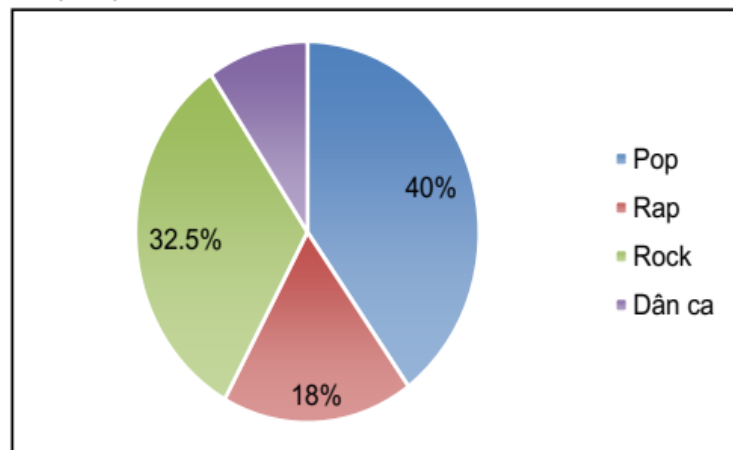
- A. $m < \frac{1}{3}$. B. $m > \frac{1}{3}$. C. $m < -\frac{1}{3}$. D. $m > -\frac{1}{3}$.

Câu 2. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình bậc hai $x^2 - 14x + 7 = 0$. Giá trị của biểu thức $x_1^2 + x_2^2$ là

- A. 7. B. 35. C. 42. D. 182.

Sử dụng dữ kiện sau để trả lời **Câu 3 – Câu 5**.

Biểu đồ hình quạt tròn dưới đây biểu diễn bảng tần số tương đối về loại nhạc yêu thích nhất của một nhóm các bạn học sinh khối 9.



Câu 3. Tần số tương đối của các bạn yêu thích nhạc Dân ca là:

- A. 7,5%. B. 8,5%. C. 9,5%. D. 10,5%.

Câu 4. Biết có 36 học sinh yêu thích nhạc Rap. Tính tần số các bạn yêu thích nhạc Pop.

- A. 80. B. 82. C. 90. D. 100.

Câu 5. Để thấy rõ tần số về số học sinh yêu thích mỗi loại nhạc, lựa chọn loại biểu đồ nào dưới đây để biểu diễn số liệu là phù hợp nhất?

- A. Biểu đồ cột. B. Biểu đồ đoạn thẳng.
C. Biểu đồ cột kép. D. Biểu đồ tranh.

Câu 6. Một hộp chứa 4 quả cầu cùng loại trong đó có 1 quả cầu đỏ, 1 quả cầu xanh và 2 quả cầu vàng. Chọn ngẫu nhiên đồng thời ra hai quả cầu. Xác suất của biến cố “Chọn được 1 quả cầu đỏ và 1 quả cầu vàng” là

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 7. Cho tam giác vuông cân ABC tại A có độ dài cạnh góc vuông 2 cm và nội tiếp đường tròn (O) . Bán kính của đường tròn (O) là

- A. 2 cm. B. 4 cm. C. $2\sqrt{2}$ cm. D. $\sqrt{2}$ cm.

Câu 8. Cho hình nón có bán kính đáy $r = 6$ cm và chiều cao $h = 8$ cm. Diện tích xung quanh của hình nón là

- A. 48π cm². B. 60π cm². C. 96π cm². D. 120π cm².

II. TRẢ LỜI NGẮN (2,0 điểm) (Không trình bày lời giải, chỉ cần viết đáp số)

Câu 9. Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng (d): $y = 7x - 6$ và parabol (P): $y = x^2$.

Câu 10. Cho hình vuông $ABCD$ có độ dài cạnh bằng 10 cm. Tính chu vi của đường tròn ngoại tiếp hình vuông $ABCD$.

Câu 11. Một bình đựng nước hình trụ có chiều cao 28 cm và bán kính đáy 5 cm. Bạn An định dùng dụng cụ mức nước là một bát ăn cơm dạng nửa hình cầu có đường kính miệng bát là 12 cm để mức nước. Hỏi An cần mức đầy tối đa mấy bát nước đổ vào bình để nước không bị tràn ra ngoài? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

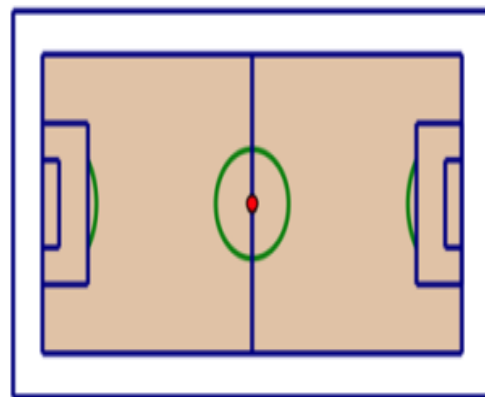
Câu 12. Một toà nhà chung cư có 30 tầng, được đánh số lần lượt từ 1 đến 30. Bạn Bình vào thang máy ở tầng 1, bấm chọn ngẫu nhiên số một tầng để đi lên. Tính xác suất của biến cố A : “Bình đi lên tầng có số là một số nguyên tố”.

III. TỰ LUẬN (6,0 điểm) (Trình bày chi tiết lời giải)

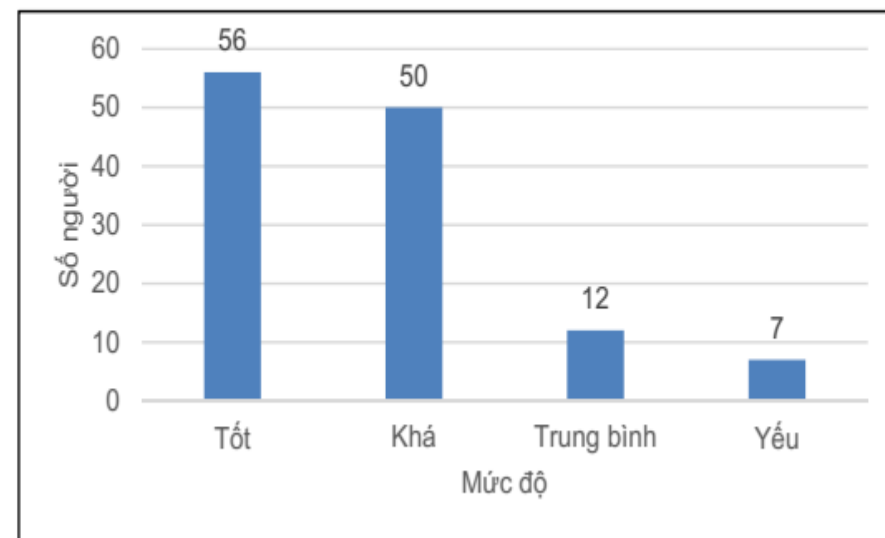
Câu 13. (2,0 điểm). Một khu đất hình chữ nhật có tỉ

số giữa chiều rộng và chiều dài là $\frac{2}{3}$. Người ta

làm một sân bóng đá mini 5 người ở giữa, chừa lối đi xung quanh (lối đi thuộc khu đất). Lối đi rộng 2 m và sân bóng đá mini có diện tích 640 m^2 (xem hình vẽ). Tính các kích thước của khu đất.



Câu 14. (2,0 điểm). Khảo sát đánh giá của khách hàng về chất lượng một loại dịch vụ mới, số liệu được biểu diễn trong biểu đồ sau:



a) Lập bảng tần số tương đối cho mẫu số liệu.

b) Vẽ biểu đồ tần số tương đối dạng biểu đồ hình quạt tròn biểu diễn dữ liệu.

Câu 15. (2,0 điểm) Cho tam giác đều ABC có độ dài cạnh bằng 6 cm và nội tiếp đường tròn (O). Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC .

a) Chứng minh tứ giác $AMON$ là tứ giác nội tiếp. Tính bán kính r của đường tròn ngoại tiếp tứ giác $AMON$.

b) Phép quay thuận chiều 60° tâm O biến các điểm A, B, C lần lượt thành các điểm D, E, F . Chứng minh rằng $ADBECF$ là một lục giác đều. Tính diện tích phần hình tròn (O) nằm ngoài hình lục giác đều này.



BẢNG NĂNG LỰC VÀ CẤP ĐỘ TƯ DUY CỦA ĐỀ MINH HỌA

Các thành tố của năng lực toán học		Số câu	Cấp độ tư duy (các câu cụ thể)								
			Phần I			Phần II			Phần III		
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng
1	Năng lực tư duy và lập luận toán học	7	1,3,4,7,8	2,6							
2	Năng lực mô hình hóa toán học	1									13
3	Năng lực giải quyết vấn đề toán học	7					9,10,12	11		14a,15a	15b
4	Năng lực giao tiếp toán học	1	5								
5	Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán	1								14b	
	Tổng	17	6	2	0	0	3	1	0	3	2

Ghi chú. Mỗi câu hỏi có thể liên quan tới nhiều thành tố của năng lực toán học, nhưng ở bảng trên ta chỉ liệt kê thành tố nổi trội nhất liên quan đến câu hỏi đó. Ngoài ra, vì đây là bài kiểm tra định kì dành cho học sinh đại trà nên chúng tôi không thiết kế những câu hỏi ở cấp độ Vận dụng cao.

Một số phương thức thi môn Toán vào lớp 10 phổ biến hiện nay:

A. Thi hoàn toàn tự luận

- Kỳ thi vào lớp 10 của Hà Nội: 120 phút.
- Kỳ thi vào lớp 10 của TP Hồ Chí Minh: 120 phút (Toán vận dụng thực tế: 4,5 điểm (5/8 bài); Toán thuần túy: 5,5 điểm (3/8 bài)).
- Nhiều tỉnh/thành phố khác cũng thi 100% tự luận: Hải Dương, Hải Phòng, Hà Nam, Ninh Bình, Thái Bình, Thanh Hoá, Nghệ An, Hà Tĩnh, ...
- Kỳ thi vào lớp 10 của Trường THPT Chuyên ĐHSP: 90 phút.
- Kỳ thi vào lớp 10 của Trường THCS &THPT Nguyễn Tất Thành (thuộc Trường ĐHSP Hà Nội): Thi tự luận (90 phút).
 - + Phần 1. Trả lời ngắn (chỉ cần viết đáp số): 6 câu (3 điểm).
 - + Phần 2. Tự luận (trình bày chi tiết lời giải): 4 câu (7 điểm).

B. Thi kết hợp Trắc nghiệm và Tự luận (120 phút)

- Trắc nghiệm 20%, Tự luận 80%: Nam Định, Vĩnh Phúc, ...
- Trắc nghiệm 30%, Tự luận 70%: Phú Thọ, Bắc Giang, ...
- Trắc nghiệm 40%, Tự luận 60%: Bắc Ninh, ...

C. Thi hoàn toàn Trắc nghiệm (phần liên quan đến Toán):

Kì thi vào lớp 10 Trường THPT Chuyên Ngoại ngữ

- **Môn thi 1: Đánh giá năng lực ngoại ngữ**

Thời gian làm bài: 90 phút

Tổng số câu hỏi: 60 câu hỏi trắc nghiệm và 01 câu hỏi tự luận

- **Môn thi 2: Đánh giá năng lực Toán và KHTN**

Thời gian làm bài: 55 phút

Tổng số câu hỏi: 35 câu hỏi trắc nghiệm

- **Môn thi 3: Đánh giá năng lực Văn và KHXH**

Thời gian làm bài: 55 phút

Tổng số câu hỏi: 20 câu hỏi trắc nghiệm và 02 câu hỏi tự luận

Kì thi tốt nghiệp THPT (môn Toán):

- **Các năm 2017-2024:** 100% trắc nghiệm, loại câu hỏi nhiều lựa chọn (50 câu hỏi, 90 phút).
- **Từ năm 2025:** Thi trắc nghiệm (90 phút). Đề thi có:
 - 12 câu dạng nhiều lựa chọn (mỗi câu 0,25 điểm);
 - 04 câu dạng Đúng/Sai (mỗi câu có 4 ý hỏi nhỏ; 1 ý đúng: 0,1 điểm, 2 ý đúng: 0,25 điểm, 3 ý đúng: 0,5 điểm, 4 ý đúng: 1 điểm);
 - 06 câu dạng trả lời ngắn, chỉ cần điền đáp số (mỗi câu 0,5 điểm).

Phần 6

NGHIÊN CỨU VÀ RÚT KINH NGHIỆM
qua một tiết dạy minh họa

PHẦN 6. PHÂN TÍCH TIẾT DẠY MINH HOẠ

- Tên bài học và phần định hướng →
- Mở đầu bài học →

Chương VII

TẦN SỐ VÀ TẦN SỐ TƯƠNG ĐỐI

THỐNG KÊ

"Bạn có thể có dữ liệu không chứa thông tin nhưng bạn không thể có thông tin nếu thiếu dữ liệu."

Daniel Keys Moran,
Nhà viết truyện khoa học viễn tưởng người Mỹ.



Bài 22

BẢNG TẦN SỐ VÀ BIỂU ĐỒ TẦN SỐ

Khái niệm, thuật ngữ	Kiến thức, kĩ năng
- Tần số - Bảng tần số - Biểu đồ tần số	- Thiết lập bảng tần số, biểu đồ tần số. - Giải thích ý nghĩa và vai trò của tần số trong thực tiễn.

Với dãy dữ liệu $x_1, x_2, \dots, x_n$ có nhiều giá trị giống nhau thì có cách nào biểu diễn dãy dữ liệu này thuận tiện hơn không? Chúng ta sẽ tìm hiểu vấn đề này trong bài học.

- **Hoạt động hình thành kiến thức**



- **Khung kiến thức**



1 BẢNG TẦN SỐ



Tần số và bảng tần số

HĐ1

Bạn Minh muốn tìm hiểu về dự định của các bạn học sinh khối lớp 9 trong trường sau khi tốt nghiệp Trung học cơ sở. Em hãy giúp bạn Minh thực hiện khảo sát ý kiến của các bạn trong lớp mình theo mẫu phiếu bên.

Dự định của bạn sau khi học xong lớp 9?

(Chỉ chọn một lựa chọn)

- A. Học Trung học phổ thông trong nước.
- B. Đi du học.
- C. Đi học nghề.
- D. Lựa chọn khác.

a) Bạn Minh muốn khảo sát ý kiến của những ai? Em đã giúp bạn Minh khảo sát ý kiến của tất cả những người đó?

b) Liệt kê dãy dữ liệu thu được và đếm số học sinh theo mỗi lựa chọn.

Nhận xét. Dữ liệu mà bạn Minh muốn có là dữ liệu về ý kiến của tất cả học sinh khối lớp 9 trong trường. Dãy dữ liệu mà em thu được trong khảo sát trên là một phần của dữ liệu bạn Minh muốn có và được gọi là *mẫu dữ liệu*. Số giá trị của mẫu dữ liệu được gọi là *cỡ mẫu*.

- **Tần số** của một giá trị là số lần xuất hiện giá trị đó trong mẫu dữ liệu.
- **Bảng tần số** là bảng thống kê cho biết tần số của các giá trị trong mẫu dữ liệu. Bảng tần số có dạng sau:

Giá trị	x_1	x_2	...	x_k
Tần số	m_1	m_2	...	m_k

trong đó m_1 là tần số của x_1 , m_2 là tần số của x_2 , ..., m_k là tần số của x_k .



Lập bảng tần số cho mẫu dữ liệu thu được trong HĐ1.

Chú ý. Người ta còn cho bảng tần số ở dạng cột: cột thứ nhất ghi các giá trị, cột thứ hai ghi tần số của các giá trị đó.

- Ví dụ (mẫu)

Ví dụ 1

Để mua giày thể thao cho các bạn nam trong lớp luyện tập chuẩn bị cho giải bóng đá của trường, Huy đã thu thập cỡ giày của các bạn nam trong lớp và thu được kết quả như sau:

40, 36, 37, 36, 40, 38, 39, 38, 37, 36, 40, 39, 36, 38, 37, 38, 38, 37, 38, 38, 38, 36.

a) Bạn Huy cần mua giày các cỡ nào? Mỗi loại bao nhiêu đôi?

b) Lập bảng tần số cho dãy dữ liệu trên. Từ bảng tần số, cho biết cỡ giày nào phù hợp với nhiều bạn nam trong lớp nhất.

Giải

a) Bạn Huy cần mua giày với các cỡ 36, 37, 38, 39, 40. Giày cỡ 36 cần 5 đôi; cỡ 37 cần 4 đôi; cỡ 38 cần 8 đôi; cỡ 39 cần 2 đôi; cỡ 40 cần 3 đôi.

b) Bảng tần số:

Cỡ giày	36	37	38	39	40
Tần số	5	4	8	2	3

Giày cỡ 38 phù hợp với nhiều bạn nam trong lớp nhất.

Luyện tập 1

- Luyện tập



Bảng sau đây ghi lại tên các bạn đạt điểm tốt vào các ngày trong tuần của lớp 9E, mỗi điểm tốt ghi tên một lần.

Ngày	Thứ Hai	Thứ Ba	Thứ Tư	Thứ Năm	Thứ Sáu
Tên bạn đạt điểm tốt	Bình Nam	Tuấn Thảo	Bình	Yến Nam	Nam Thảo

a) Trong tuần những bạn nào đạt điểm tốt? Mỗi bạn đạt được mấy điểm tốt?

b) Lập bảng tần số cho dãy dữ liệu này. Bạn nào có số lần đạt điểm tốt nhiều nhất?

Nhận xét. Trong bảng tần số, ta chỉ liệt kê các giá trị x_i khác nhau. Các giá trị x_i này có thể không là số.

Tần số của một giá trị cho biết giá trị đó xuất hiện trong mẫu dữ liệu nhiều hay ít, từ đó ta dễ dàng xác định được giá trị xuất hiện nhiều nhất, ít nhất.



TRÂN TRỌNG CẢM ƠN!

