ĐỀ THI HỌC KÌ I – Đề số 7

Môn: Toán - Lớp 8

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Mục tiêu

- Ôn tập các kiến thức học kì 1 của chương trình sách giáo khoa Toán 8.

- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Toán học.

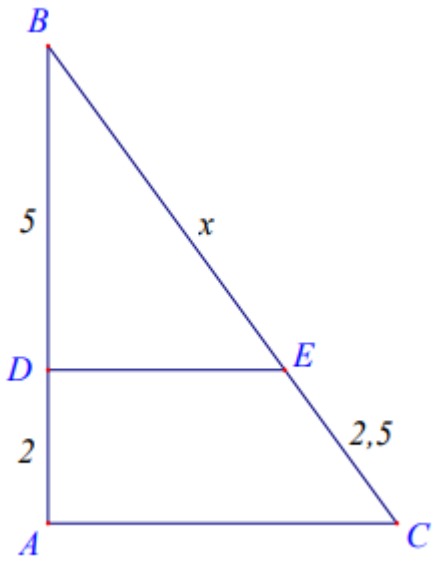
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải các kiến thức học kì 1 – chương trình Toán 8.

Phần trắc nghiệm (3 điểm) *Chọn câu trả lời đúng trong mỗi câu sau:*

Câu 1: Trong biểu thức $(2x+5)^2 = 4x^2 + ... + 25$, đơn thức còn thiếu tại … là

A. $10x$. **B.** $-10x$. **C.** $20x$. **D.** $-20x$.

Câu 2: Cho hình bên, biết $DE // AC$, tìm x

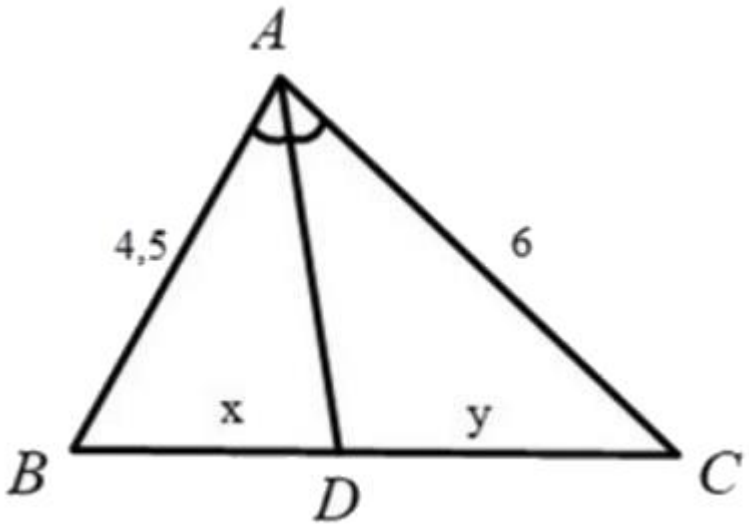


A. $x = 5$. **B.** $x = 6,25$. **C.** $x = 8$. **D.** $x = 6,5$.

Câu 3: Khai triển hằng đẳng thức $9x^2 - 16$ ta được kết quả là

A. $(9x-4)(9x+4)$. **B.** $(3x-4)^2$. **C.** $(3x+4)(3x-4)$. **D.** $(3x+4)^2$.

Câu 4: Cho hình vẽ, biết các số trên hình cùng đơn vị đo. Tỉ số $\frac{x}{y}$ bằng



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

Câu 5: Tứ giác ABCD có số đo các góc $A=75°;B=60°;C=120°$. Số đo góc D bằng

A. $50°$. **B.** $110°$. **C.** $105°$. **D.** $360°$.

Câu 6: Thực hiện phép tính $\left(5x^6y^5+8x^2y^3\right):4x^2y$ được kết quả là

A. $x^4y^4+4y^2$. **B.** $\frac{5}{4}x^4y^4-2xy^2$. **C.** $\frac{5}{4}x^4y^4+2y^2$. **D.** $\frac{13}{4}x^6y^7$.

Câu 7: Trong các dữ liệu sau, dữ liệu nào không phải là dữ liệu số?

A. Chiều cao trung bình của một số loại thân cây gỗ (đơn vị tính là mét): 7; 8; 9,3; ….

B. Quốc tịch của các học sinh trong một trường quốc tế: Việt Nam, Lào, Campuchia,….

C. Cân nặng của trẻ sơ sinh (đơn vị là gam): 4000, 2500, 5000,….

D. Số học sinh đeo kính trong một lớp học (đơn vị tính là học sinh): 20; 10; 15;.....

Câu 8: Thân nhiệt $(°C)$ của bạn An trong cùng khung giờ 7h sáng các ngày trong tuần được ghi lại trong bảng sau:

Thời điểm	Thứ 2	Thứ 3	Thứ 4	Thứ 5	Thứ 6	Thứ 7	Chủ nhật
Nhiệt độ	36,5	36,7	36,8	36,7	37	37,2	36,8

Bạn An đã thu được dữ liệu trên bằng cách nào?

A. Xem ti vi.

B. Ghi chép số liệu thống kê hằng ngày.

C. Thu thập từ các nguồn có sẵn như sách, báo,....

D. Lập bảng hỏi.

Câu 9: Sau khi thu gọn đơn thức $-3x^3y.2y^2$ ta được:

A. $-6x^3y^3$. **B.** $6x^3y^3$. **C.** $-6x^2y^3$. **D.** $-6x^3y^2$.

Câu 10: Cho dãy dữ liệu sau: "Một số con vật sống trên cạn: cá voi, chó, mèo, ngựa". Trong các dữ liệu trên, dữ liệu chưa hợp lí là:

A. Mèo. **B.** Ngựa. **C.** Chó. **D.** Cá voi.

Câu 11: Cho hình thang ABCD có AB // CD, hai đường chéo AC, BD cắt nhau tại O sao cho OA = OB, OC = OD. Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau?

A. AC = BD. **B.** BC = AD.

C. ABCD là hình thang cân. **D.** Tam giác AOD cân tại O.

Câu 12: Cho tam giác ABC có I, K lần lượt là trung điểm của AB và AC. Biết BC = 10cm, độ dài IK là:

A. 4cm. **B.** 5cm. **C.** 3,5cm. **D.** 10cm.

Phần tự luận (7 điểm)

Bài 1. (1 điểm) Rút gọn rồi tính giá trị biểu thức $A=(2x+1)(3x-5)-6x(x-1)$ tại $x=2024$.

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 2. (2 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $12x^2+15x$

b) $x^2-9y^2+8x+16$

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 3. (1 điểm) Cho bảng thống kê dữ liệu về số cơn bão từ năm 2014 – 2018 như sau:

Năm	2014	2015	2016	2017	2018
Số lượng cơn bão	99	121	86	130	94

Lựa chọn và vẽ biểu đồ biểu diễn dữ liệu này. Nếu ta có dữ liệu về số cơn bão hằng năm trên toàn cầu từ năm 1970 đến nay thì ta nên dùng biểu đồ nào để biểu diễn dữ liệu?

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 4. (2 điểm) Cho tam giác ABC. Từ điểm D ($D \in AB$) kẻ đường thẳng song song với BC cắt AC tại E.

a) Cho AB = 15cm, AC = 20cm, AE = 8cm. Tính độ dài AD.

b) Qua E kẻ $EM // CD (M \in AD)$. Chứng minh $AD^2 = AM.AB$.

……

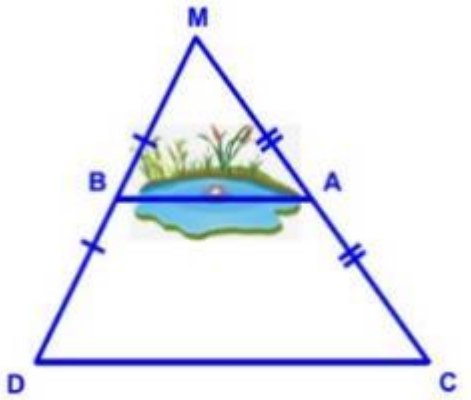
……

……

……

……

Bài 5. (1 điểm) Giữa hai điểm A, B là một hồ nước sâu. Biết A, B lần lượt là trung điểm của MC, MD (xem hình vẽ).



Bạn Mai đi từ C đến D với vận tốc 9,6km/h hết 1 phút 30 giây. Hỏi hai điểm A và B cách nhau bao nhiêu mét?

……

……

……

……

……

-------- Hết --------

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Phần trắc nghiệm

Câu 1: C	Câu 2: B	Câu 3: C	Câu 4: D	Câu 5: C	Câu 6: C
Câu 7: B	Câu 8: B	Câu 9: A	Câu 10: D	Câu 11: D	Câu 12: B

Câu 1: Trong biểu thức $(2x+5)^2 = 4x^2 + ... + 25$, đơn thức còn thiếu tại … là

A. $10x$. **B.** $-10x$. **C.** $20x$. **D.** $-20x$.

Phương pháp

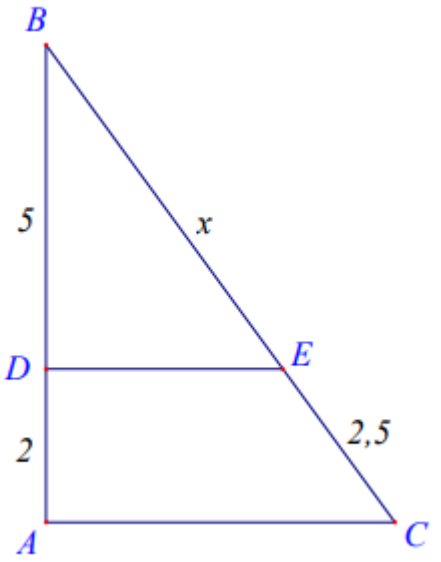
Sử dụng hằng đẳng thức bình phương của một tổng: $(A+B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$.

Lời giải

Ta có: $(2x+5)^2 = 4x^2 + 2.2x.5 + 25 = 4x^2 + 20x + 25$ nên đơn thức còn thiếu là $20x$.

Đáp án C

Câu 2: Cho hình bên, biết $DE // AC$, tìm x



A. $x = 5$. **B.** $x = 6,25$. **C.** $x = 8$. **D.** $x = 6,5$.

Phương pháp

Áp dụng Định lí Thalès trong tam giác: Nếu một đường thẳng song song với một cạnh của tam giác và cắt hai cạnh còn lại thì nó định ra trên hai cạnh đó những đoạn thẳng tương ứng tỉ lệ.

Lời giải

Vì DE // AC nên $\frac{BD}{AD} = \frac{BE}{EC}$ hay $\frac{5}{2} = \frac{x}{2,5}$, suy ra $x = 2,5.\frac{5}{2} = 6,25$.

Đáp án B

Câu 3: Khai triển hằng đẳng thức $9x^2-16$ ta được kết quả là

A. $(9x-4)(9x+4)$. **B.** $(3x-4)^2$. **C.** $(3x+4)(3x-4)$. **D.** $(3x+4)^2$.

Phương pháp

Sử dụng hằng đẳng thức hiệu hai bình phương: $A^2-B^2=(A-B)(A+B)$.

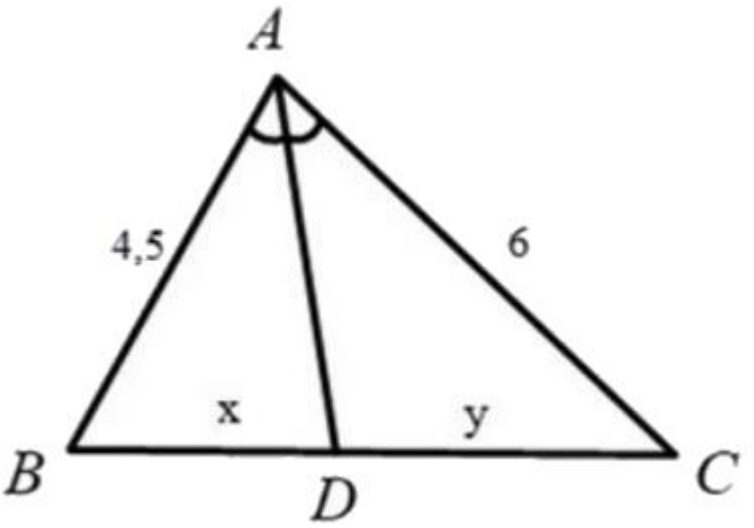
Lời giải

Ta có:

$9x^2-16=(3x)^2-4^2=(3x-4)(3x+4)$.

Đáp án C

Câu 4: Cho hình vẽ, biết các số trên hình cùng đơn vị đo. Tỉ số $\frac{x}{y}$ bằng



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

Phương pháp

Sử dụng tính chất đường phân giác trong tam giác: Trong tam giác, đường phân giác của một góc chia cạnh đối diện thành hai đoạn thẳng tỉ lệ với hai cạnh kề hai đoạn ấy.

Lời giải

Ta có AD là tia phân giác của góc A nên $\frac{BD}{DC}=\frac{AB}{AC}$ hay $\frac{x}{y}=\frac{4,5}{6}=\frac{3}{4}$.

Đáp án D

Câu 5: Tứ giác ABCD có số đo các góc $A=75°;B=60°;C=120°$. Số đo góc D bằng

A. $50°$. **B.** $110°$. **C.** $105°$. **D.** $360°$.

Phương pháp

Áp dụng định lí tổng các góc của một tứ giác bằng $360°$.

Lời giải

Tứ giác ABCD có $A+B+C+D=360°$

Suy ra $D=360°-(75°+60°+120°)=360°-255°=105°$

Đáp án C

Câu 6: Thực hiện phép tính $(5x^6y^5+8x^2y^3):4x^2y$ được kết quả là

A. $x^4y^4+4y^2$. **B.** $\frac{5}{4}x^4y^4-2xy^2$. **C.** $\frac{5}{4}x^4y^4+2y^2$. **D.** $\frac{13}{4}x^6y^7$.

Phương pháp

Sử dụng quy tắc chia đa thức cho đơn thức: Muốn chia đa thức A cho đơn thức B (trường hợp chia hết), ta chia từng hạng tử của A cho B rồi cộng các kết quả với nhau.

Lời giải

Ta có:

$(5x^6y^5+8x^2y^3):4x^2y$

$=5x^6y^5:4x^2y+8x^2y^3:4x^2y$

$=\frac{5}{4}x^4y^4+2y^2$

Đáp án C

Câu 7: Trong các dữ liệu sau, dữ liệu nào không phải là dữ liệu số?

A. Chiều cao trung bình của một số loại thân cây gỗ (đơn vị tính là mét): 7; 8; 9,3; ….

B. Quốc tịch của các học sinh trong một trường quốc tế: Việt Nam, Lào, Campuchia,….

C. Cân nặng của trẻ sơ sinh (đơn vị là gam): 4000, 2500, 5000,….

D. Số học sinh đeo kính trong một lớp học (đơn vị tính là học sinh): 20; 10; 15;.....

Phương pháp

Xác định xem dữ liệu nào là số, dữ liệu nào không phải là số.

Lời giải

"Quốc tịch của các học sinh trong một trường quốc tế: Việt Nam, Lào, Campuchia,…" không được biểu diễn bằng số nên không phải là dữ liệu số.

Đáp án B

Câu 8: Thân nhiệt $(°C)$ của bạn An trong cùng khung giờ 7h sáng các ngày trong tuần được ghi lại trong bảng sau:

Thời điểm	Thứ 2	Thứ 3	Thứ 4	Thứ 5	Thứ 6	Thứ 7	Chủ nhật
Nhiệt độ	36,5	36,7	36,8	36,7	37	37,2	36,8

Bạn An đã thu được dữ liệu trên bằng cách nào?

A. Xem ti vi.

B. Ghi chép số liệu thống kê hằng ngày.

C. Thu thập từ các nguồn có sẵn như sách, báo,....

D. Lập bảng hỏi.

Phương pháp

Xác định cách thu thập dữ liệu phù hợp.

Lời giải

Để thu thập thân nhiệt thì bạn An cần thực hiện đo nhiệt độ và ghi chép số liệu thống kê hằng ngày nên ta chọn đáp án B.

Đáp án B

Câu 9: Sau khi thu gọn đơn thức $-3x^3y.2y^2$ ta được:

A. $-6x^3y^3$. **B.** $6x^3y^3$. **C.** $-6x^2y^3$. **D.** $-6x^3y^2$.

Phương pháp

Áp dụng các tính chất của phép nhân và phép nâng lên lũy thừa để mỗi biến chỉ còn xuất hiện một lần.

Lời giải

Ta có: $-3x^3y.2y^2 = -(3.2).x^3.(y.y^2) = -6x^3y^3$.

Đáp án A

Câu 10: Cho dãy dữ liệu sau: "Một số con vật sống trên cạn: cá voi, chó, mèo, ngựa". Trong các dữ liệu trên, dữ liệu chưa hợp lí là:

A. Mèo. **B.** Ngựa. **C.** Chó. **D.** Cá voi.

Phương pháp

Xác định xem trong các con vật được kể tên, có con nào không sống trên cạn.

Lời giải

Dữ liệu chưa hợp lí là "cá voi" vì cá voi không sống trên cạn.

Đáp án D

Câu 11: Cho hình thang ABCD có AB // CD, hai đường chéo AC, BD cắt nhau tại O sao cho OA = OB, OC = OD. Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau?

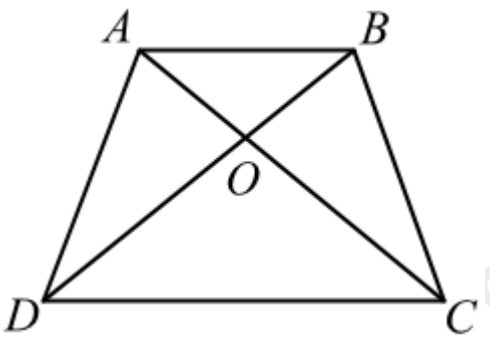
A. AC = BD. **B.** BC = AD.

C. ABCD là hình thang cân. **D.** Tam giác AOD cân tại O.

Phương pháp

Chứng minh tứ giác ABCD là hình thang cân và sử dụng tính chất của hình thang cần để xác định khẳng định sai.

Lời giải



Vì hai đường chéo AC, BD cắt nhau tại O và OA = OB, OC = OD nên ta có:

OA + OC = OB + OD

suy ra AC = BD.

Hình thang ABCD (AB // CD) có AC = BD nên ABCD là hình thang cân. Do đó BC = AD.

Vậy đáp án A, B, C đúng.

Đáp án D sai.

Đáp án D

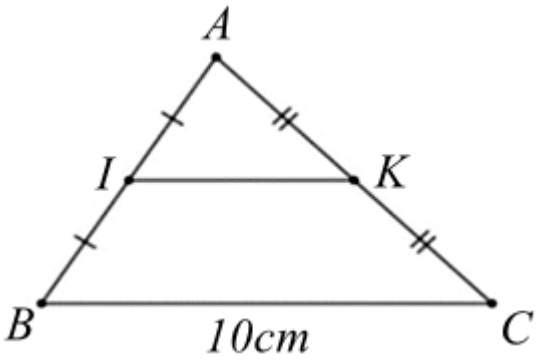
Câu 12: Cho tam giác ABC có I, K lần lượt là trung điểm của AB và AC. Biết BC = 10cm, độ dài IK là:

A. 4cm. **B.** 5cm. **C.** 3,5cm. **D.** 10cm.

Phương pháp

Dựa vào tính chất đường trung bình: Đường trung bình của tam giác song song với cạnh thứ ba và bằng nửa cạnh đó.

Lời giải



Vì I, K lần lượt là trung điểm của AB và AC nên IK là đường trung bình của tam giác ABC, do đó

$IK = \frac{1}{2}BC = \frac{1}{2}.10 = 5(cm)$

Đáp án B

Phần tự luận.

Bài 1. (1 điểm) Rút gọn rồi tính giá trị biểu thức $A = (2x+1)(3x-5) - 6x(x-1)$ tại $x = 2024$.

Phương pháp

Sử dụng quy tắc nhân đơn thức với đa thức, nhân đa thức với đa thức.

Sau đó thay $x = 2024$ vào để tính giá trị.

Lời giải

Ta có:

$A=(2x+1)(3x-5)-6x(x-1)$

$=6x^2+3x-10x-5-6x^2+6x$

$=(6x^2-6x^2)+(3x-10x+6x)-5$

$=-x-5$

Thay $x=2024$ vào A, ta được:

$A=-2024-5=-2029$

Bài 2. (2 điểm) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $12x^2+15x$

b) $x^2-9y^2+8x+16$

Phương pháp

a) Sử dụng phương pháp đặt nhân tử chung để phân tích.

b) Kết hợp phương pháp nhóm hạng tử và sử dụng hằng đẳng thức hiệu hai bình phương để phân tích.

Lời giải

a) $12x^2+15x=3x(4x+5)$

b) $x^2-9y^2+8x+16$

$=(x^2+8x+16)-9y^2$

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

$=(x+4-3y)(x+4+3y)$

Bài 3. (1 điểm) Cho bảng thống kê dữ liệu về số cơn bão từ năm 2014 – 2018 như sau:

Năm	2014	2015	2016	2017	2018
Số lượng cơn bão	99	121	86	130	94

Lựa chọn và vẽ biểu đồ biểu diễn dữ liệu này. Nếu ta có dữ liệu về số cơn bão hằng năm trên toàn cầu từ năm 1970 đến nay thì ta nên dùng biểu đồ nào để biểu diễn dữ liệu?

Phương pháp

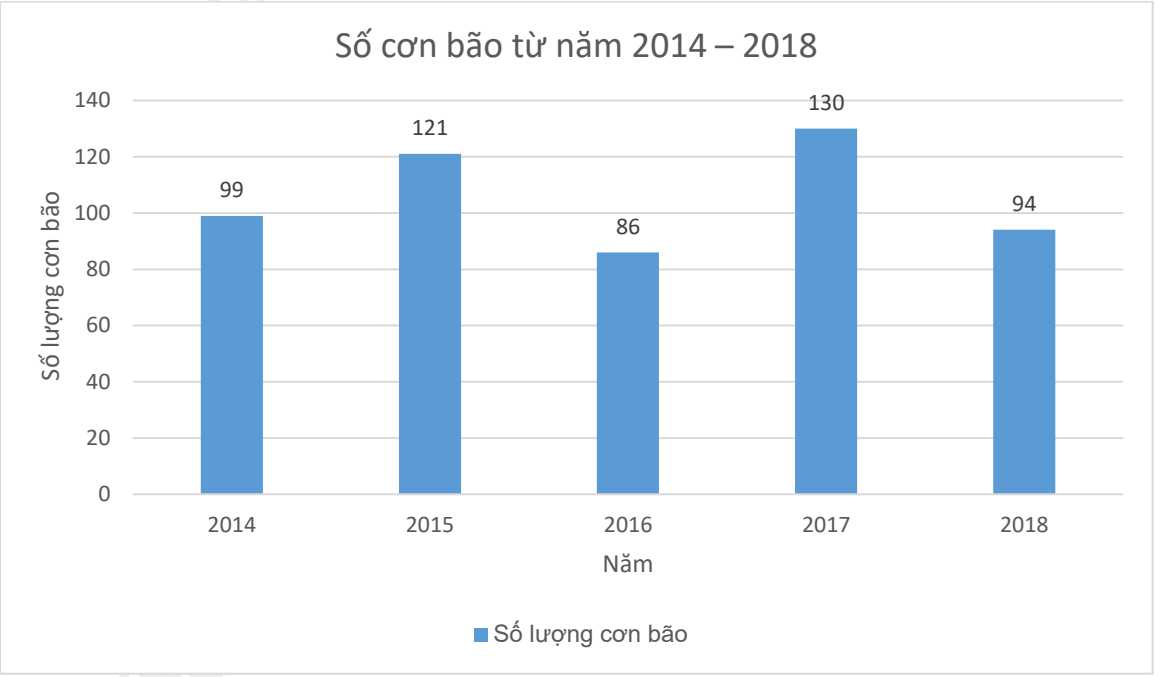
Xác định biểu đồ phù hợp để biểu diễn dữ liệu.

Nếu muốn biểu diễn sự thay đổi của một đại lượng theo thời gian, ta dùng biểu đồ đoạn thẳng. Khi số lượng thời điểm quan sát ít, ta có thể biểu diễn bằng biểu đồ cột.

Lời giải

- Với bảng thống kê dữ liệu về số cơn bão từ năm 2014 – 2018, ta nên lựa chọn biểu đồ cột để biểu diễn.

Ta có biểu đồ biểu diễn dữ liệu sau:



- Nếu ta có dữ liệu về số cơn bão hằng năm trên toàn cầu từ năm 1970 đến nay thì ta nên dùng biểu đồ đoạn thẳng để biểu diễn dữ liệu. Ta không nên sử dụng biểu đồ cột với số lượng năm lớn.

Bài 4. (2 điểm) Cho tam giác ABC. Từ điểm D ($D \in AB$) kẻ đường thẳng song song với BC cắt AC tại E.

a) Cho AB = 15cm, AC = 20cm, AE = 8cm. Tính độ dài AD.

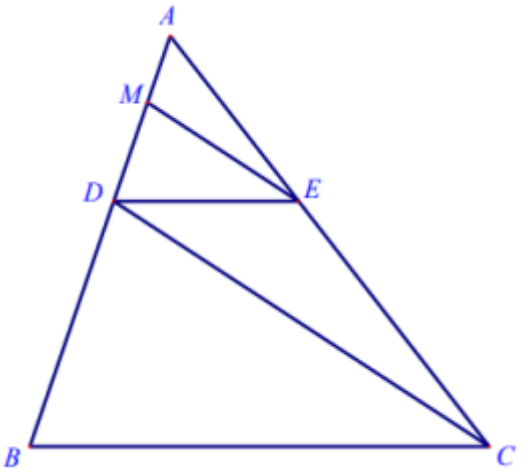
b) Qua E kẻ $EM // CD (M \in AD)$. Chứng minh $AD^2 = AM.AB$.

Phương pháp

a) Áp dụng định lí Thalès với DE // BC để tính AD.

b) Áp dụng định lí Thalès với EM // CD và DE // BC để chứng minh $AD^2 = AM.AB$.

Lời giải



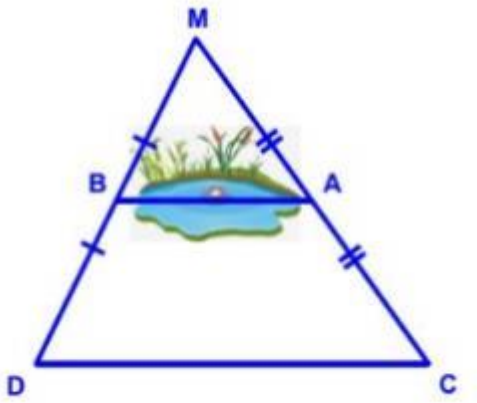
a) Xét tam giác ABC có DE // BC nên $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$ (định lí Thalès)

hay $\frac{AD}{15} = \frac{8}{20}$, suy ra $AD = 15.\frac{8}{20} = 6$.

b) Xét tam giác ADC có EM // CD nên $\frac{AM}{AD}=\frac{AE}{AC}$ (định lí Thalès)

Mà $\frac{AD}{AB}=\frac{AE}{AC}$ (cmt) nên $\frac{AM}{AD}=\frac{AD}{AB}$, suy ra $AD^2=AM.AB$.

Bài 5. (1 điểm) Giữa hai điểm A, B là một hồ nước sâu. Biết A, B lần lượt là trung điểm của MC, MD (xem hình vẽ).



Bạn Mai đi từ C đến D với vận tốc 9,6km/h hết 1 phút 30 giây. Hỏi hai điểm A và B cách nhau bao nhiêu mét?

Phương pháp

Đổi các số liệu về cùng đơn vị.

Tính độ dài đoạn CD theo công thức quãng đường = vận tốc . thời gian.

Chứng minh AB là đường trung bình của tam giác ADC, áp dụng tính chất đường trung bình để tính AB.

Lời giải

Đổi 9,6km/h = 9600m/h = 160m/phút.

1 phút 30 giây = 1,5 phút.

Khi đó độ dài đoạn CD chính là quãng đường bạn Mai với vận tốc 160m/phút trong 1,5 phút.

Độ dài đoạn CD là: 160.1,5 = 240 (m)

Vì A, B lần lượt là trung điểm của MC, MD nên AB là đường trung bình của tam giác ACD,

suy ra $AB=\frac{1}{2}CD=\frac{1}{2}.240=120(m)$.