

TÀI LIỆU ÔN THI TUYỂN SINH LỚP 10 MÔN TOÁN

GV: Nguyễn Ngọc Dũng

Trường THPT Tạ Quang Bửu

Dạng 1. ĐỊNH LÝ VI-ÉT

Bài 1. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $x^2 + 4x - 1 = 0$. Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức: $A = \frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} + \frac{5}{2}$.

Bài 2. Cho phương trình $2x^2 + 3x - 1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Không giải phương trình, hãy tính giá trị biểu thức $M = 2x_1 + 2x_2 + 4x_1x_2$.

Bài 3. Cho phương trình $x^2 - mx + m - 1 = 0$ (m là tham số)

- Chứng minh phương trình luôn có nghiệm với mọi m
- Tìm m để 2 nghiệm x_1, x_2 thỏa $(x_1 + x_2)^2 - 8x_1x_2 = 8$

Bài 4. Cho phương trình $x^2 - (2m - 1)x + m^2 - 2m = 0$, x là ẩn số.

- Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt.
- Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình. Tìm m sao cho $2x_1 + 2x_2 = 1 - x_1x_2$.

Bài 5. Cho phương trình: $-2x^2 + \frac{1}{2}x + 3 = 0$. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm (nếu có). Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức: $A = \frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} - \frac{1}{2}$.

Bài 6. Cho phương trình: $x^2 - 2mx + 2m - 1 = 0$ với x là ẩn số.

- Chứng tỏ phương trình luôn có nghiệm với mọi giá trị của m .
- Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình. Tìm m sao cho $x_1^2 + x_2^2 - 3x_1x_2 = 19$.

Bài 7. Cho phương trình $x^2 - 2(m + 2)x + 2m + 3 = 0$.

- Chứng tỏ phương trình luôn có 2 nghiệm x_1, x_2 với mọi m .
- Giả sử x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình trên. Tính giá trị biểu thức A biết

$$A = x_1(2 - x_2) + x_2(2 - x_1).$$

Bài 8. Cho phương trình $x^2 + (m - 2)x - m = 0$, với x là ẩn số và m là tham số. Tìm m để hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $(x_1^2 - 2)(x_2^2 - 2) = 4(x_1 - 1)(x_2 - 1)$.

Bài 9. (1 điểm) Cho phương trình $3x^2 - 4x - 2 = 0$ có 2 nghiệm là x_1, x_2 . Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức $A = x_1^2 + x_2^2$.

Bài 10. Cho phương trình $x^2 - 2mx - 4m - 5 = 0$ (1) (x là ẩn số).

- Chứng minh rằng phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi m .

b) Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình (1). Tìm các giá trị của m để $(2x_1 - x_2)(2x_2 - x_1) = -17$.

📌 **Bài 11.** Cho phương trình: $x^2 - mx - 1 = 0$ (x là ẩn; m là tham số)

a) Chứng minh phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi m .

b) Tính giá trị của các biểu thức: $A = x_1^2 + x_2^2$ và $B = \frac{1}{x_1^2} + \frac{1}{x_2^2}$ theo m .

📌 **Bài 12.** Cho phương trình: $x^2 - 2mx + 2m - 1 = 0$ (x là ẩn; m là tham số)

a) Chứng tỏ rằng phương trình luôn có nghiệm với mọi m .

b) Gọi hai nghiệm của phương trình là x_1, x_2 . Tính giá trị của biểu thức theo m :

$$x_1 + x_2; \quad x_1 \cdot x_2; \quad \frac{x_1^2 x_2 + x_1 x_2^2}{x_1^2 + x_2^2}.$$

📌 **Bài 13.** Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình: $5x^2 - 3x + 2 = 0$. Hãy tính giá trị của các biểu thức sau: $A = \frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$, $B = x_1^3 + x_2^3$.

📌 **Bài 14.** Cho phương trình: $2x^2 - 4x - 1 = 0$ có 2 nghiệm x_1, x_2 . Không giải phương trình hãy tính giá trị của biểu thức sau: $A = 2x_1^2 + 2x_2^2 - 10$.

📌 **Bài 15.** Cho phương trình $2x^2 - 2x - 4 = 0$ có 2 nghiệm là x_1 và x_2 . Không giải phương trình hãy tính biểu thức $A = \frac{x_1 - 2}{x_2 + 2} + \frac{x_2 - 2}{x_1 + 2}$.

📌 **Bài 16.** Cho phương trình $x^2 + 2(m + 1)x + m^2 - 2m - 5 = 0$ (1)

a) Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm x_1, x_2 .

b) Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa $3x_1 + 3x_2 = -\frac{1}{2}x_1x_2$.

📌 **Bài 17.** Cho phương trình $x^2 - 2mx + 2m^2 - 1 = 0$ (1) (m là tham số; x là ẩn số)

a) Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm dương phân biệt.

b) Tìm để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn hệ thức $x_1^3 - x_1^2 + x_2^3 - x_2^2 = 2$

📌 **Bài 18.** Cho phương trình: $x^2 - 2(m - 1)x + m^2 - 3m + 2 = 0$ (x là ẩn số).

a) Tìm điều kiện của m để phương trình có nghiệm.

b) Tìm m để phương trình có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn: $x_1(x_2 - 3) + x_2(x_1 - 3) = 42$

📌 **Bài 19.** Cho phương trình $x^2 - (m - 1)x + 2m - 6 = 0$ (m là tham số).

a) Chứng minh rằng phương trình luôn có hai nghiệm x_1, x_2 với mọi giá trị của tham số thực m .

b) Tìm các giá trị nguyên của m sao cho $A = \frac{2x_1}{x_2} + \frac{2x_2}{x_1}$ có giá trị nguyên.

Dạng 2. PHẦN TRĂM, LÃI XUẤT

🟦 **Bài 1.** Ông Ninh có mua ba món hàng. Món thứ nhất có giá mua là 100 000 đồng, món thứ hai có giá mua là 150 000 đồng. Khi bán món thứ nhất, ông Ninh lãi 8%, còn bán món thứ hai ông lãi 10%. Khi bán món thứ ba ông Ninh lãi 6% (tính trên giá mua).

- Sau khi bán hai món đầu tiên thì số tiền lãi có được của ông Ninh là bao nhiêu?
- Biết rằng tổng số tiền bán của ba món là 909 000 đồng. Hỏi món thứ ba có giá mua là bao nhiêu?

🟦 **Bài 2.** Giá bán một chiếc xe giảm giá hai lần, lần đầu giảm giá 5% so với giá đang bán, lần sau giảm thêm 10% so với giá đang bán. Sau khi giảm giá hai lần đó thì giá còn lại là 30.780.000 đồng. Vậy giá bán ban đầu của chiếc xe máy là bao nhiêu?

🟦 **Bài 3.** Cách đây 2 năm ông Nam có gửi 100000000 đồng vào ngân hàng theo kỳ hạn 1 năm lãi kép (tiền lãi được nhập vào vốn ban đầu để tính lãi tiếp). Năm nay ông Nam nhận được số tiền là 116640000 đồng. Hỏi lãi suất ngân hàng là bao nhiêu?

🟦 **Bài 4.** Cửa hàng A nhập chiếc laptop với giá bằng 90% so với cửa hàng B. Cả hai cùng tăng giá bán để đạt mức lợi nhuận là 20% và 15%. Giá bán của hàng A thấp hơn của hàng B 133000. Tính giá nhập kho của mỗi cửa hàng.

🟦 **Bài 5.** Một siêu thị điện máy có 42 Ti vi và tủ lạnh, giá mỗi Ti vi là 12 triệu đồng, mỗi tủ lạnh giá 15 triệu đồng. Khi bán hết hàng trên cửa hàng thu được 579 triệu đồng.

- Hỏi có bao nhiêu Ti vi, bao nhiêu tủ lạnh?
- Nếu thuế VAT 10% của Ti vi và 8% của tủ lạnh thì siêu thị còn lại là bao nhiêu tiền?

🟦 **Bài 6.** Ông Hai gửi một số tiền tiết kiệm vào ngân hàng kì hạn 12 tháng với lãi suất 6,5% năm. Sau một năm Ông Hai nhận cả vốn và lãi là 53250000 đồng. Hỏi lúc đầu ông Hai gửi bao nhiêu tiền vốn?

🟦 **Bài 7.** Trong tháng 6 gia đình Bạn Minh tiêu thụ hết 185 Kwh điện. Biết bảng giá điện sinh hoạt như sau: từ 1 đến 50 kwh giá tiền là 750 đồng, từ 51 kwh đến 100 kwh giá tiền 1250 đồng, từ 101 kwh đến 150 kwh 1650 đồng. Trên 151 kwh giá tiền là 1950 đồng. Biết thuế giá trị gia tăng là 10%. Tính Số tiền, gia đình bạn Minh phải trả trong tháng 6.

🟦 **Bài 8.** An, Bình, Cúc vào một cửa hàng mua tập và bút cùng loại. An mua 20 quyển tập và 4 cây bút hết 176000 (đồng). Bình mua 2 cây bút và 20 quyển tập hết 168000 (đồng). Cúc mua 2 cây bút và 1 hộp đựng bút nhưng chỉ trả 36000 (đồng). Do Cúc là khách hàng thân thiết nên được giảm 10% trên tổng số tiền mua. Hỏi 1 hộp đựng bút là bao nhiêu tiền khi không giảm giá?

🟦 **Bài 9.** Theo dự thảo Luật Thuế tài sản, nhà có giá trị 700 triệu đồng trở lên có thể sẽ bị đánh thuế tài sản ở mức 0,4%. Chẳng hạn, với ngưỡng không chịu thuế là 700 triệu đồng thì một căn nhà có giá trị 800 triệu đồng sẽ bị đánh thuế với phần giá trị 100 triệu đồng, tức 0,4% của 100 triệu đồng.

Trường hợp nhà ông A ở phố Nguyễn Du (Quận Hai Bà Trưng, Hà Nội), diện tích nền là 50 m², nhà 3 tầng. Theo Quyết định 706 của Bộ Xây dựng, nhà 3 tầng có suất đầu tư là 6.810.000 đồng/m².

- Như vậy, chi phí xây dựng căn nhà của ông A là bao nhiêu?
- Mỗi năm nhà ông A phải nộp thuế nhà là bao nhiêu tiền?

📌 **Bài 10.** Cửa hàng A nhập chiếc laptop với giá bằng 90% so với cửa hàng B . Cả hai cùng tăng giá bán để đạt mức lợi nhuận là 20% và 15%. Giá bán cửa hàng A thấp hơn cửa hàng B là 133000. Tính giá nhập kho của mỗi cửa hàng.

📌 **Bài 11.** Bạn Linh pha một gói cà phê hòa tan vào một ly nước và thu được một ly cà phê có nồng độ là 20%. Sau đó, Linh cho thêm 150g nước vào ly cà phê và thu được một ly cà phê mới có nồng độ là 10%. Tính khối lượng gói cà phê hòa tan mà Linh đã dùng?

📌 **Bài 12.** Cô Lan gửi 200 triệu đồng vào ngân hàng Vietcombank với kì hạn 1 năm. Biết rằng sau 2 năm cô Lan nhận được cả vốn lẫn lãi là 226845000 đồng.

a) Hỏi cô Lan gửi ngân hàng với lãi suất bao nhiêu phần trăm một năm?

b) Siêu thị Điện Máy Xanh đang có chương trình khuyến mãi “Chào xuân mới” giảm giá 10% cho tất cả các mặt hàng. Cô Lan đã dùng số tiền nhận được từ ngân hàng mua một cái tivi Samsung 55 inch và một cái máy giặt Electrolux 10 kg trong thời gian siêu thị Điện Máy Xanh khuyến mãi. Biết số tiền cô Lan còn lại sau khi mua sắm là 119845000 đồng. Hỏi giá niêm yết của máy giặt Electrolux 10 kg là bao nhiêu? Biết giá niêm yết của tivi Sam Sung 55 inch là 14400000 đồng.

📌 **Bài 13.** Mẹ bạn An đưa đúng số tiền 350000 đồng theo bảng giá, nhờ bạn mua một cái bàn ủi, 1 bộ lau nhà. Hôm nay đúng đợt khuyến mãi, bàn ủi giảm 10%, bộ lau nhà giảm 20% nên bạn chỉ trả 300000 đồng. Hỏi giá tiền của bàn ủi và bộ lau nhà lúc đầu.

📌 **Bài 14.** Nhân dịp tựu trường, cửa hàng sách A thực hiện chương trình giảm giá cho học sinh khi mua các loại sách bài tập, sách giáo khoa, sách tham khảo,... Chương trình áp dụng với bộ sách bài tập môn Toán lớp 9 (trọn bộ bao gồm 5 quyển) như sau:

- Nếu mua quyển tập 1 thì được giảm 5% so với giá niêm yết.
- Nếu mua quyển tập 2 thì quyển tập 1 được giảm 5% còn quyển tập 2 được giảm 10% so với giá niêm yết.
- Nếu mua trọn bộ 5 quyển thì ngoài hai quyển đầu được giảm giá như trên, từ quyển tập 3 trở đi mỗi quyển sẽ được giảm 20% so với giá niêm yết.

a) Bạn Bình mua trọn bộ 5 quyển sách bài tập Toán lớp 9 ở cửa hàng sách A thì phải trả số tiền là bao nhiêu, biết rằng mỗi quyển sách bài tập Toán lớp 9 có giá niêm yết là 30.000 đồng.

b) Cửa hàng sách B áp dụng hình thức giảm giá khác cho loại sách bài tập Toán lớp 9 nêu trên là: nếu mua từ 3 quyển trở lên thì sẽ giảm giá 5.000 đồng cho mỗi quyển. Nếu bạn Bình mua trọn bộ 5 quyển sách bài tập Toán lớp 9 thì bạn Bình nên mua ở cửa hàng sách nào để số tiền phải trả ít hơn? Biết rằng giá niêm yết của hai cửa hàng sách là như nhau.

📌 **Bài 15.** Để khuyến khích tiết kiệm điện, giá điện sinh hoạt được tính theo hình thức lũy tiến, nghĩa là nếu người sử dụng càng dùng nhiều điện thì giá mỗi số điện (1 kWh) càng tăng lên theo các mức như sau

- Mức thứ nhất: Tính cho 100 số điện đầu tiên.
- Mức thứ hai: Tính cho số điện thứ 101 đến 150, mỗi số đắt hơn 150 đồng so với mức thứ nhất.

- Mức thứ ba: Tính cho số điện thứ 151 đến 200, mỗi số đắt hơn 200 đồng so với mức thứ hai,...

Ngoài ra, người sử dụng còn phải trả thêm 10% thuế giá trị gia tăng (thuế VAT).

Tháng vừa qua, nhà Tuấn dùng hết 165 số điện và phải trả 95700 đồng. Hỏi mỗi số điện ở mức thứ nhất là giá bao nhiêu?

Bài 16. Một đợt bán xe đạp ở cửa hàng sau khi giảm giá lần đầu là 10% và lần thứ hai là 5% thì bây giờ đã tăng 8% trở lại. Biết giá giảm hay tăng giá được tính dựa theo giá đang bán. Hiện tại giá mỗi chiếc xe đạp là 7.387.200 đồng. Tính giá gốc ban đầu khi chưa tăng giảm của đợt bán xe đạp này.

Bài 17. Sĩ số cuối năm của lớp 9A giảm $\frac{1}{21}$ so với đầu năm. Biết toàn bộ lớp đều tham gia thi tuyển sinh lớp 10 và kết quả có 34 học sinh đã đậu vào lớp 10 công lập đạt tỉ lệ 85%. Hãy tính sĩ số đầu năm của lớp 9A.

Bài 18. Cửa hàng đồng giá 40.000 đồng một món có chương trình giảm giá 20% cho một món hàng và nếu khách hàng mua 5 món trở lên thì từ món thứ 5 trở đi khách hàng chỉ phải trả 60% giá đang bán.

a) Tính số tiền một khách hàng phải trả khi mua 7 món hàng.

b) Nếu có khách hàng đã trả 272.000 đồng thì khách hàng này đã mua bao nhiêu món hàng?

Bài 19. Nhân dịp Lễ giỗ tổ Hùng Vương, một siêu thị điện máy đã giảm giá nhiều mặt hàng để kích cầu mua sắm. Giá niêm yết một tủ lạnh và một máy giặt có tổng số tiền là 25,4 triệu đồng nhưng trong dịp này giá một tủ lạnh giảm 40% giá bán và giá một máy giặt giảm 25% giá bán nên cô Liên đã mua hai món đồ trên với tổng số tiền là 16,77 triệu đồng. Hỏi giá mỗi món đồ trên khi chưa giảm giá là bao nhiêu tiền?

Bài 20. Việt Nam - Thái Lan - Ấn Độ là ba nước xếp hàng đầu thế giới về xuất khẩu gạo. Riêng trong năm 2015 tổng khối lượng xuất khẩu gạo của cả ba nước ra các thị trường trên thế giới là 26,4 triệu tấn. Khối lượng gạo của Việt Nam xuất bằng 68,75% khối lượng gạo của Thái Lan xuất. Khối lượng gạo của Ấn Độ xuất hơn của Thái Lan xuất 600 000 tấn. Tính xem trong năm này mỗi nước xuất khẩu bao nhiêu tấn gạo?

Dạng 3. TOÁN THỰC TẾ CÓ NỘI DUNG HÀM SỐ

Bài 1. Ở độ cao h (m) bạn có thể nhìn thấy đường chân trời cách xa V (km), những đại lượng này liên hệ theo công thức $V = 3,5\sqrt{h}$. Một người có thể nhìn thấy đường chân trời cách 392 km từ cửa sổ máy bay, hỏi máy bay đang ở độ cao bao nhiêu?

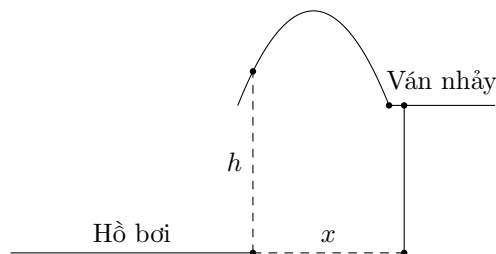
Một người đang đứng ở trên đỉnh Hoàng Liên Sơn 3143 m (cao nhất Việt Nam) thì có thể nhìn thấy đường chân trời cách đó bao nhiêu km?

Bài 2. Chim cắt là loài chim lớn, có bản tính hung dữ, đặc điểm nổi bật nhất của chúng là đôi mắt rực sáng, bộ móng vuốt và chiếc mỏ sắc như dao nhọn, chúng có khả năng lao nhanh như tên bắn và là nỗi khiếp đảm của không ít các loài chim trời, rắn và những loài thú nhỏ: chuột, thỏ, sóc, ...

- a) Từ vị trí 16 m so với mặt đất, đường bay lên của chim cất là hàm số được cho bởi công thức sau:
 $y = 30x + 16$ (trong đó y là cao độ so với mặt đất, x là thời gian tính bằng giây, $x \geq 0$). Hỏi nếu nó muốn bay lên để đậu trên núi cao 256 m so với mặt đất thì tốn bao nhiêu giây?
- b) Từ vị trí 256 m so với mặt đất hãy tìm cao độ khi nó bay xuống sau 3 giây. Biết đường bay xuống của nó được cho bởi công thức: $y = -40x + 256$.

Bài 3.

Một vận động viên bơi lội khi nhảy ở độ cao h từ người đó tới mặt nước (tính bằng mét) phụ thuộc vào khoảng cách x (tính bằng mét) theo công thức: $h = -(x - 1)^2 + 4$ (xem hình). Hỏi khoảng cách x bằng bao nhiêu:



- a) Khi vận động viên ở độ cao 4 m?
- b) Khi vận động viên chạm mặt nước?

 Bài 4. Có hai hãng điện thoại cố định tính phí gọi cho các thuê bao như sau:

Hãng	Thuê bao (ngàn đồng)	Gọi nội hạt (ngàn đồng/30 phút)
Hãng A	10	6
Hãng B	15	6

Gọi y là giá tiền mà khách hàng phải trả sau x lần 30 phút ($x \in \mathbb{N}^*$).

Biết cước phí hàng tháng bằng tổng tiền thuê bao và cước phí gọi nội hạt.

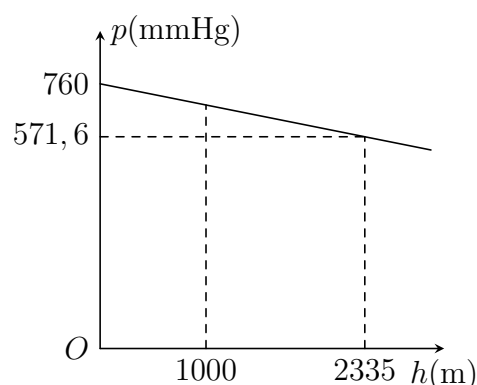
- a) Hãy biểu diễn y theo x của từng hãng.
- b) Hãy cho biết với cách tính phí như trên thì một khách hàng mỗi tháng gọi bình quân 6 giờ nên sử dụng mạng của hãng nào sẽ rẻ hơn?

 Bài 5. Chim cất là loài chim lớn, có bản tính hung dữ, đặc điểm nổi bật của loài chim này là chúng có khả năng lao nhanh như tên bắn. Từ vị trí cao 16m so với mặt đất, đường bay lên của chim cất được cho bởi công thức $y = ax + b$, trong đó y (mét) là độ cao so với mặt đất, x (giây) là thời gian bay. Chỉ cần 8 giây là nó có thể bay lên đậu trên một núi đá cao 256m so với mặt đất.

- a) Hãy xác định các hệ số a và b .
- b) Nếu nó muốn bay lên đậu trên một núi đá cao 316m so với mặt đất thì nó cần bao nhiêu giây?

Bài 6.

Càng lên cao không khí càng loãng nên áp suất khí quyển càng giảm. Ví dụ các khu vực ở Thành phố Hồ Chí Minh đều có độ cao ngang mực nước biển ($h = 0$) nên có áp suất khí quyển là $p = 760$ mmHg; còn ở thành phố Addis Ababa ở Ethiopia có độ cao $h = 2355$ m so với mực nước biển thì áp suất khí quyển là $p = 571,6$ mmHg. Với những độ cao không lớn lắm thì ta có công thức tính áp suất khí quyển tương ứng với độ cao so với mực nước biển là một hàm số bậc nhất



$p = ah + b$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ. Trong đó: p là áp suất khí quyển (mmHg); h là độ cao so với mực nước biển (m).

- a) Xác định hệ số a và b .
- b) Dựa vào mối liên hệ giữa độ cao so với mực nước biển và áp suất khí quyển người ta chế tạo ra một loại dụng cụ đo áp suất khí quyển để suy ra độ cao gọi là “cao kế”. Một vận động viên leo núi dùng “cao kế” đo được áp suất khí quyển là 540 mmHg. Hỏi vận động viên leo núi đang ở độ cao bao nhiêu mét so với mực nước biển?

Bài 7. Số cân nặng lý tưởng tương ứng với chiều cao được tính dựa theo công thức

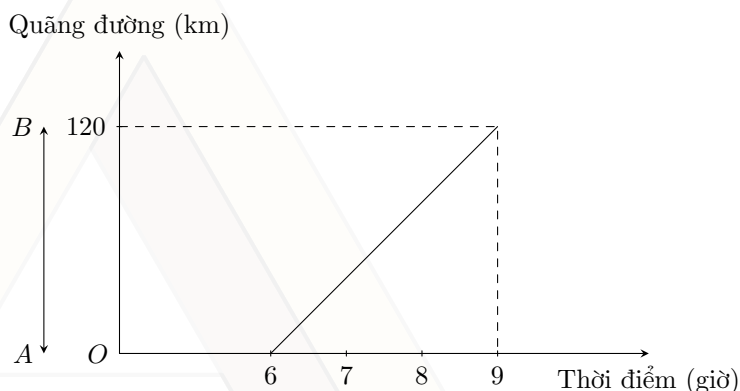
$$M = T - 100 - \frac{T - 150}{N}$$

(trong đó: M là cân nặng tính theo kg, T là chiều cao tính theo cm, $N = 4$ nếu là nam, $N = 2$ nếu là nữ.

- a) Một bạn nam cao 1,6 m. Hỏi bạn ấy có cân nặng là bao nhiêu thì gọi là lý tưởng?
- b) Giả sử 1 bạn nữ có cân nặng 40 kg. Hỏi bạn phải có chiều cao bao nhiêu để có cân nặng lý tưởng?

Bài 8.

Quãng đường giữa hai thành phố A và B là 120 km. Lúc 6 giờ sáng, một ô tô xuất phát từ A đi về B . Người ta thấy mối liên hệ giữa khoảng cách của ô tô so với A và thời điểm đi của ô tô là một hàm số bậc nhất $y = ax + b$ có đồ thị như hình bên.



- a) Xác định các hệ số a , b .
- b) Lúc 8 giờ sáng ô tô cách B bao xa?

Bài 9. Để chuyển đổi liều thuốc dùng theo độ tuổi của một loại thuốc, các dược sĩ dùng công thức $c = 0,0417D(a + 1)$. Trong đó D là liều dùng cho người lớn (theo đơn vị mg) và a là tuổi của em bé, c là liều dùng cho em bé. Với loại thuốc có liều dùng cho người lớn là $D = 200$ mg thì với em bé 2 tuổi sẽ có liều dùng thích hợp là bao nhiêu?

Bài 10 (1,0 điểm). Càng lên cao không khí càng loãng nên áp suất khí quyển càng giảm. Với những độ cao không lớn lắm thì ta có công thức tính áp suất khí quyển tương ứng với độ cao so với mực nước biển là $P = 760 - \frac{2h}{25}$, trong đó

- P là áp suất khí quyển (mmHg).
- h là độ cao so với mực nước biển (m).

Ví dụ các khu vực ở thành phố Hồ Chí Minh đều có độ cao sát với mực nước biển ($h = 0$) nên có áp suất khí quyển là $p = 760$ mmHg.

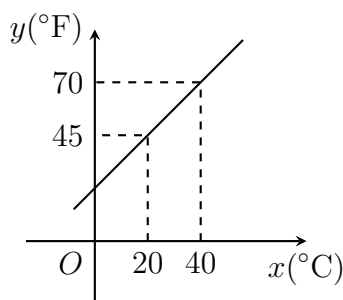
- a) Hỏi thành phố Đà Lạt ở độ cao 1500 m so với mực nước biển thì có áp suất khí quyển là bao nhiêu mmHg?
- b) Dựa vào mối liên hệ giữa độ cao so với mực nước biển và áp suất khí quyển người ta chế tạo ra một loại dụng cụ đo áp suất khí quyển để suy ra chiều cao gọi là “cao kế”. Một vận động viên leo núi dùng “cao kế” đo được áp suất khí quyển là 540 mmHg. Hỏi vận động viên leo núi đang ở độ cao bao nhiêu mét so với mực nước biển?

Bài 11. Một hãng hàng không quy định phạt hành lý ký gửi vượt quá quy định miễn phí (hành lý quá cước). Cứ vượt quá E kg hành lý thì khách hàng phải trả C USD theo công thức liên hệ giữa E và C là $C = \frac{4}{5}E + 20$.

- Tính số tiền phạt C cho 35 kg hành lý quá cước.
- Tính khối lượng hành lý quá cước nếu khoản tiền phạt tại sân bay Tân Sơn Nhất là 791.690 VNĐ. Biết tỉ giá giữa VNĐ và USD là $1 \text{ USD} = 23.285 \text{ VNĐ}$.

Bài 12.

Mối liên hệ giữa nhiệt độ F và nhiệt độ C là hàm số bậc nhất $y = ax + b$ (a khác 0) có đồ thị như sau:



- Xác định hệ số a và b .
- Một ấu trùng ve sầu có nhiệt độ cơ thể là 18°F thì tương ứng bao nhiêu độ C .

Bài 13. Để ước tính tốc độ s (dặm/giờ) của một chiếc xe, cảnh sát sử dụng công thức $s = \sqrt{30fd}$ với d (tính bằng feet) là độ dài vết trượt của bánh xe và f là hệ số ma sát.

- Trên một đoạn đường (có gắn bảng báo tốc độ dành cho xe buýt, ô tô, xe tải là 50 km/h) có hệ số ma sát là 0,73 và vết trượt của xe 4 bánh sau khi thắng là 49,7 feet. Hỏi xe có vượt quá tốc độ theo biển báo trên đoạn đường đó không? (cho biết 1 dặm = 1,61 km)
- Nếu xe chạy với tốc độ 48 km/giờ trên đoạn đường có hệ số ma sát là 0,45 thì khi thắng lại viết trượt trên nền đường dài bao nhiêu feet?

Bài 14. (0,75 điểm)

Để tìm hàng chi của một năm ta dùng công thức:

$$\text{Hàng CHI} = \text{dư của } \frac{\text{Năm} - 14}{12} + 1.$$

Rồi đối chiếu với kết quả ở bảng sau:

Hàng chi	Tý	Sử	Dần	Mão	Thìn	Tỵ	Ngọ	Mùi	Thân	Dậu	Tuất	Hợi
Mã số	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

- Bác Hồ đọc bản tuyên ngôn độc lập ngày 2/9/1945 khai sinh ra nước Việt Nam Dân Chủ Cộng Hòa có hàng CHI là gì? Năm 1930 Đảng Cộng Sản Việt Nam ra đời có hàng CHI là gì?
- Ta đã biết ngoài Dương lịch, âm lịch người ta còn ghi theo hệ thống CAN CHI, chẳng hạn Nhâm Ngọ, Ất Dậu... Chữ thứ nhất chỉ hàng CAN của năm. Có 10 can là:

Hàng can	Giáp	Ất	Bính	Đinh	Mậu	Kỷ	Canh	Tân	Nhâm	Quý
Mã số	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 (0)

Muốn tìm hàng CAN của một năm ta dùng công thức sau đây rồi đối chiếu với bảng trên:

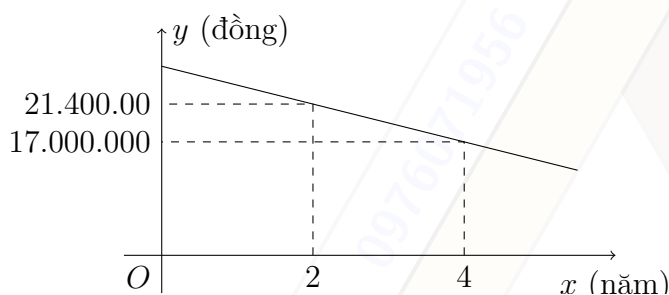
$$\text{Hàng CAN} = \text{Chữ số tận cùng của năm dương lịch} - 3.$$

(Nếu chữ số tận cùng của năm dương lịch nhỏ hơn 3 thì ta mượn thêm 10).

📌 **Bài 15.** Đại bàng là một loài chim săn mồi cỡ lớn thuộc bộ Ưng, họ Accipitridae. Chúng sinh sống trên mọi nơi có núi cao và rừng nguyên sinh còn chưa bị con người chặt phá như bờ biển Úc, Indonesia, Phi châu... Loài đại bàng lớn nhất có chiều dài cơ thể hơn 1 m và nặng 7 kg. Sải cánh của chúng dài từ 1,5 m cho đến 2 m.

- a) Từ vị trí cao 16 m so với mặt đất, đường bay lên của đại bàng được cho bởi công thức: $y = 24x + 16$ (trong đó y là độ cao so với mặt đất, x là thời gian tính bằng giây, $x \geq 0$). Hỏi nếu nó muốn bay lên để đậu trên một núi đá cao 208 m so với mặt đất thì tốn bao nhiêu giây?
- b) Từ vị trí cao 208 m so với mặt đất hãy tìm độ cao khi nó bay xuống sau 5 giây. Biết đường bay xuống của nó được cho bởi công thức: $y = -14x + 208$.

📌 **Bài 16.** Đầu năm 2018, anh Nghĩa mua lại một chiếc máy tính xách tay cũ đã sử dụng qua 2 năm với giá là 21.400.000 đồng. Cuối năm 2019, sau khi sử dụng được thêm 2 năm nữa, anh Nghĩa mang chiếc máy tính đó ra cửa hàng để bán lại. Cửa hàng thông báo mua lại máy với giá chỉ còn 17.000.000 đồng. Anh Nghĩa thắc mắc về sự chênh lệch giữa giá mua và giá bán nên được nhân viên cửa hàng giải thích về mối liên hệ giữa giá trị của một chiếc máy tính xách tay với thời gian nó được sử dụng. Mối liên hệ đó được thể hiện dưới dạng một hàm số bậc nhất: $y = ax + b$ có đồ thị như sau:



- a) Xác định các hệ số a và b .
- b) Xác định giá ban đầu của chiếc máy tính xách tay nêu trên khi chưa qua sử dụng.

📌 **Bài 17.** Một hòn đá rơi xuống một cái hang, khoảng cách rơi xuống h (tính bằng mét) được cho bởi công thức $h = 4,9 \cdot t^2$, trong đó t là thời gian rơi (tính bằng giây).

- a) Hãy tính độ sâu của hang nếu mất 3 giây để hòn đá chạm đáy.
- b) Nếu hang sâu 122,5 mét thì phải mất bao lâu để hòn đá chạm tới đáy.

📌 **Bài 18.** Để tính toán thời gian một chu kỳ đong đưa (một chu kỳ đong đưa dây đu được tính từ lúc dây đu bắt đầu được đưa lên cao đến khi dừng hẳn) của một dây đu, người ta sử dụng công thức $T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$. Trong đó, T là thời gian một chu kỳ đong đưa (s), L là chiều dài của dây đu (m), $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.

- a) Một sợi dây đu có chiều dài $2 + \sqrt{3}$ (m), hỏi chu kỳ đong đưa dài bao nhiêu giây?
- b) Một người muốn thiết kế một dây đu sao cho một chu kỳ đong đưa kéo dài 4 giây. Hỏi người đó phải làm một sợi dây đu dài bao nhiêu?

Bài 19. Mỗi ngày, lượng calo tối thiểu (năng lượng tối thiểu) để duy trì các chức năng sống như thở, tuần hoàn máu, nhiệt độ cơ thể ... mà cơ thể của mỗi người phải cần. Tuy nhiên, ở mỗi cân nặng, độ tuổi, giới tính khác nhau sẽ có yêu cầu lượng calo cần tối thiểu khác nhau. Tỷ lệ BMR (Basal Metabolic Rate) là tỷ lệ trao đổi chất cơ bản và có nhiều cách tính, công thức tính BMR (của Mifflin StJeo) để tính lượng calo cần tối thiểu mỗi ngày là:

$$\text{BMR (calo)} = (9,99 \cdot m + 6,25 \cdot h - 4,92 \cdot t) + k$$

Trong đó: m : khối lượng cơ thể (kg), h : Chiều cao (cm), t : số tuổi, hệ số k : nam $k = 5$ và nữ $k = -161$.
Tính theo công thức trên, hỏi:

- Bạn Hương (nữ), 16 tuổi, cao 150 cm, nặng 42 kg.
- Bác An (nam), 66 tuổi, cao 175 cm, nặng 65 kg.

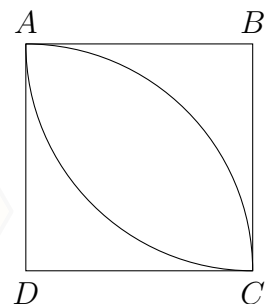
Cần lượng calo tối thiểu mỗi ngày là bao nhiêu? (Làm tròn đến calo).

Dạng 4. TOÁN THỰC TẾ CÓ NỘI DUNG HÌNH HỌC

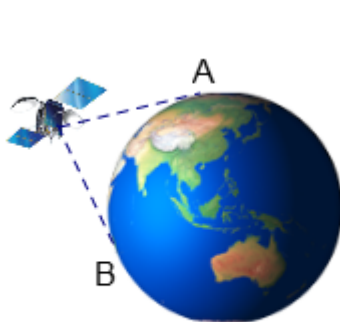
Bài 1. Máy kéo nông nghiệp có hai bánh sau to hơn hai bánh trước. Khi bơm căng, bánh xe sau có đường kính là 189 cm và bánh xe trước có đường kính là 90 cm. Hỏi khi xe chạy trên đoạn đường thẳng, bánh xe sau lăn được 10 vòng thì xe đi được bao xa và bánh xe trước lăn được mấy vòng?

Bài 2.

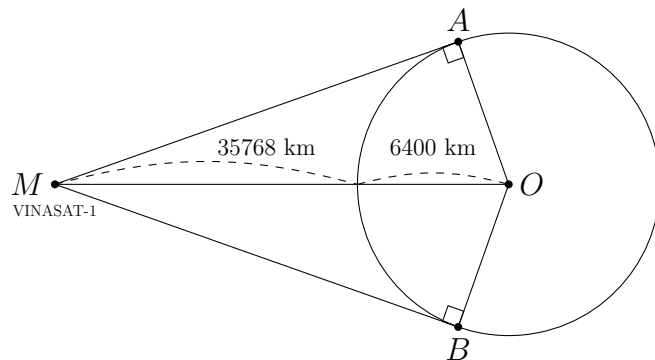
Họa văn của một tấm bìa hình vuông $ABCD$ cạnh 20 cm là hai cung tròn tâm B và D bán kính 20 cm có phần chung là hình quả trám như hình vẽ. Hãy tính diện tích phần chung này.



Bài 3. Vệ tinh viễn thông Vinasat-1 của Việt Nam cách mặt đất khoảng 35768 km (hình 2). Tính đường kính vùng phủ sóng tối đa trên mặt đất (xem như cung AB) biết bán kính Trái đất khoảng 6400 km.

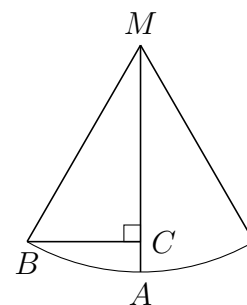


hình 2

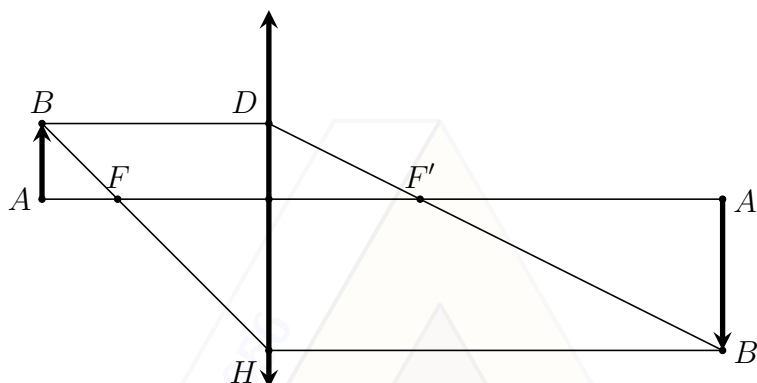


Bài 4.

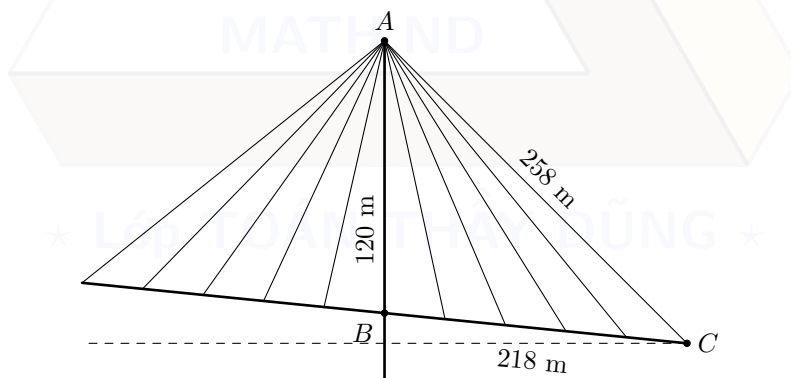
Một con lắc được cột cố định một đầu dây vào điểm M trên đà gỗ. Con lắc chuyển động từ vị trí A tới vị trí B và hình chiếu của B trên MA là C . Cho biết độ dài dây treo con lắc $MA = 1\text{m}$ và $AC = 10\text{cm}$. Tính khoảng cách BC và độ lớn của góc $\widehat{AMB}$.



Bài 5. Một vật sáng AB có dạng hình mũi tên cao 5 cm đặt vuông góc trục chính của thấu kính hội tụ, cách thấu kính một đoạn $OA = 12\text{ cm}$. Thấu kính có tiêu cự $OF = OF' = 8\text{ cm}$. Xác định kích thước của ảnh $A'B'$ và vị trí OA' .

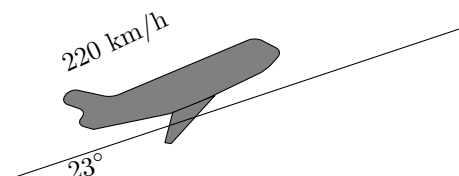


Bài 6. Cầu Vàm Cống bắc ngang qua sông Hậu nối liền hai tỉnh Cần Thơ và Đồng Tháp thiết kế theo kiểu dây giăng như hình vẽ. Chiều cao từ sàn cầu đến đỉnh trụ đỡ $AB = 120\text{ m}$, dây giăng $AC = 258\text{ m}$, chiều dài sàn cầu từ B đến C là 218 m . Hỏi góc nghiêng của sàn cầu BC so với mặt nằm ngang là bao nhiêu độ? (Giả thiết xem như trụ đỡ AB thẳng đứng).



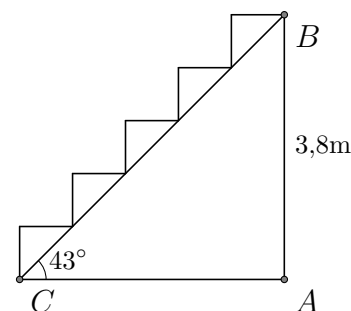
Bài 7.

Một chiếc máy bay cất cánh với vận tốc 220 km/h theo phương có góc nâng 23° so với mặt đất. Hỏi sau khi cất cánh 2 phút thì máy bay ở độ cao bao nhiêu? (làm tròn đến mét)



Bài 8.

Một tòa nhà có 4 tầng (gồm 1 tầng trệt, 3 tầng lầu). Do xây dựng đã lâu nên các bậc thang không đều nhau và đã cũ, người ta muốn trải thảm lên các bậc của cầu thang để sạch sẽ và đẹp hơn. Biết rằng các tầng được nối với nhau bằng hai đoạn cầu thang gấp khúc bằng nhau (bỏ qua phần nối giữa các đoạn cầu thang). Khoảng cách giữa hai tầng là 3,8 mét, các đoạn cầu thang tạo với sàn nhà nằm ngang một góc 43° .



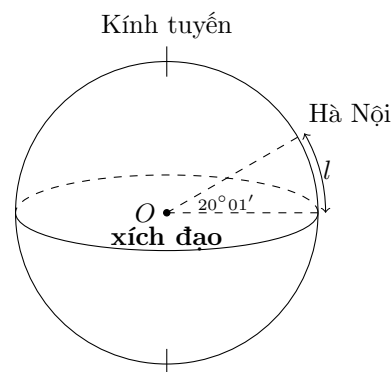
Hãy xác định số mét

thảm cần dùng để trải lên các bậc cầu thang của tòa nhà? (Làm tròn đến hàng đơn vị).

Bài 9.

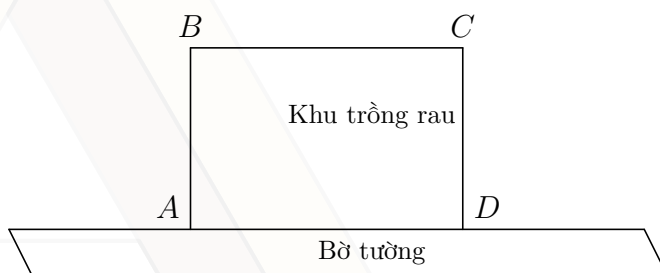
Vĩ độ của Hà Nội là $20^\circ 01'$. Mỗi vòng kinh tuyến của trái đất dài 40 000km.

1. Tính bán kính của trái đất.
2. Tính độ dài cung kinh tuyến từ Hà Nội đến xích đạo.



Bài 10.

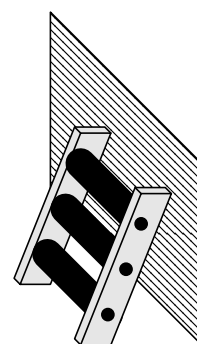
Bác nông dân làm một hàng rào trồng rau hình chữ nhật có chiều dài song song với bờ tường. Bác dự định dùng 180m lưới sắt để làm nên toàn bộ hàng rào đó. Bác chỉ làm ba mặt vì mặt thứ tư Bác tận dụng luôn bờ tường. Diện tích của khu trồng rau là 4050m^2 . Hỏi chiều dài và chiều rộng của khu trồng rau?



Bài 11.

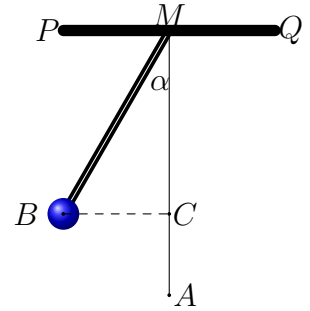
Thang nhôm là vật dụng được sử dụng phổ biến trong công trình xây dựng hay được nhiều gia đình lựa chọn, vậy nhưng hàng năm vẫn có nhiều người bị ngã, chấn thương,... do sử dụng thang nhôm. Sử dụng thang nhôm an toàn sẽ giúp bạn bảo vệ sức khỏe và tính mạng bản thân và mọi người. Bạn đã biết những nguyên tắc sử dụng thang an toàn và hiệu quả nhất chưa? Một trong những yêu cầu khi sử dụng thang an toàn là “Đặt thang tạo với phương nằm ngang một góc khoảng 75° ”.

Một cái thang dài 5m. Trong trường hợp không có dụng cụ đo góc, để đảm bảo an toàn khi sử dụng em hãy tính xem khi dùng thang đó phải đặt chân thang cách chân tường khoảng bao nhiêu mét? (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ ba).



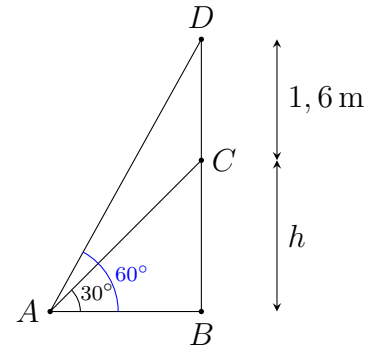
Bài 12.

Một con lắc A được cột cố định vào điểm M trên xà gỗ PQ . Con lắc chuyển động tới vị trí B mà hình chiếu C của B ở vị trí ban đầu MA thỏa mãn $AC = 10\text{cm}$. Độ dài dây treo $AM = 1\text{m}$. Tính khoảng cách BC và độ lớn góc α .



📌 Bài 13.

Một bức tượng cao 1,6 mét được đặt trên một cái bệ. Tại một điểm A trên mặt đất bạn Hà nhìn thấy nóc tượng và nóc bệ với các góc nâng lần lượt là 60° và 45° . Tính chiều cao của cái bệ.



📌 Bài 14. (0,75 điểm) Một cửa sổ dạng vòm trong hình vẽ gồm phần hình chữ nhật phía dưới và nửa hình tròn phía trên. Phần hình chữ nhật có chiều dài của cạnh đứng là 1m, chiều dài cạnh ngang là 1,2m. Biết giá làm mỗi m^2 cửa là 700.000 đồng. Hãy tính giá tiền làm cửa sổ vòm nói trên. (làm tròn đến nghìn đồng)

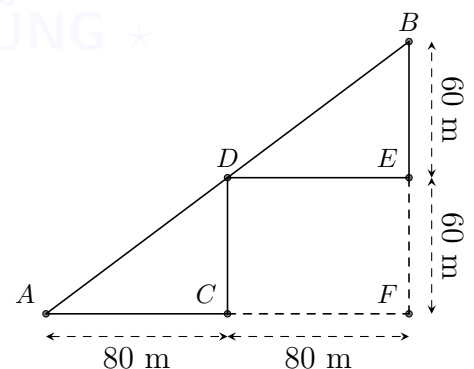


📌 Bài 15. (1 điểm)

Hàng ngày, bạn Tuấn đi bộ từ nhà (ở A) đến trường (ở B), nhưng hôm nay do đường AB sửa chữa nên bạn đi qua các hẻm AC , CD , DE và EB , biết BE vuông góc với AC và chiều dài các hẻm $AC = DE = 80\text{ m}$, $CD = EB = 60\text{ m}$.

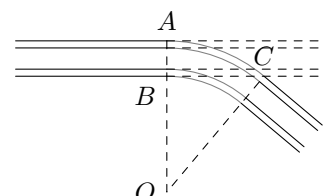
a) Tính độ dài đoạn đường AB .

b) Vận tốc trung bình khi đi bộ của bạn Tuấn là 4 km/giờ. Hỏi bạn Tuấn cần thêm thời gian bao nhiêu so với mọi hôm để đi bộ qua các hẻm?



📌 Bài 16.

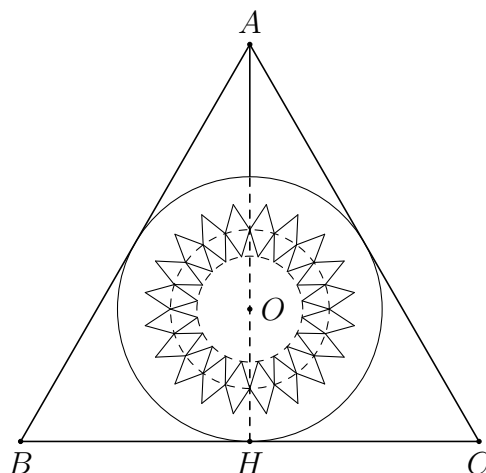
Để giúp xe lửa chuyển từ một đường ray từ hướng này sang một đường ray theo hướng khác, người ta làm xen giữa một đoạn đường ray hình vòng cung (hình vẽ). Biết chiều rộng của đường ray là $AB = 1,1\text{ m}$, đoạn $BC = 28,4\text{ m}$. Hãy tính bán kính $OA = R$ của đoạn đường ray hình vòng cung.



■ Bài 17.

(0,75 điểm) Đài phun nước ở Công viên Hồ Khánh Hội, TP HCM vừa khánh thành vào ngày 31/08/2019. Đài phun nước có dạng đường tròn (gọi là đường tròn tâm O) và được thiết kế theo hình dáng những cánh hoa đan xen nhau, bên dưới là hệ thống phun nước với nhiều độ cao khác nhau kết hợp với hệ thống chiếu sáng và âm nhạc cùng các mảng cây xanh tạo không gian đô thị vui tươi, sinh động.

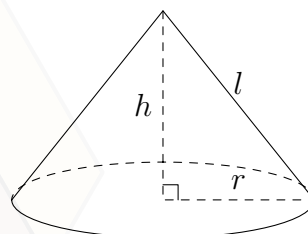
Một học sinh vẽ tam giác đều ABC ngoại tiếp đường tròn (O) và tính được diện tích tam giác đều là 1200 m^2 . Bạn hãy tính bán kính và chu vi của đường tròn (O). (Kết quả làm tròn một chữ số thập phân và $\pi \approx 3,14$).



Dạng 5. TOÁN THỰC TẾ CÓ NỘI DUNG HÌNH KHÔNG GIAN

■ Bài 1. Nón lá bài thơ là một đặc trưng của xứ Huế. Một chiếc nón lá hoàn thiện cần qua nhiều công đoạn từ lên rừng hái lá, rồi sấy lá, mở, ủi, chọn lá, xây đôn vành, chằm, cắt lá, nức vành, cắt chỉ, ... Nhằm làm đẹp và tôn vinh thêm cho chiếc nón lá xứ Huế, các nghệ nhân còn ép tranh và vài dòng thơ vào giữa hai lớp lá:

“Ai ra xứ Huế mộng mơ
Mua về chiếc nón bài thơ làm quà”.

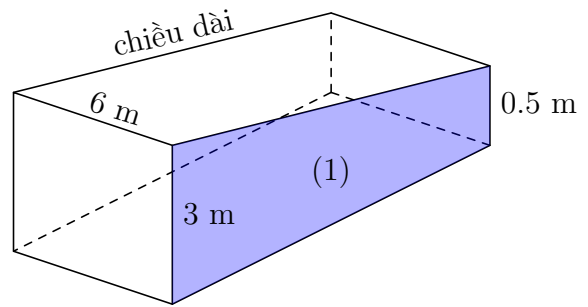


Khung của nón lá có dạng hình nón được làm bởi các thanh gỗ nối từ đỉnh tới đáy như các đường sinh (ℓ), 16 vành nón được làm từ những thanh tre mảnh nhỏ, dẻo dai uốn thành những vòng tròn có đường kính to, nhỏ khác nhau, cái nhỏ nhất to bằng đồng xu.

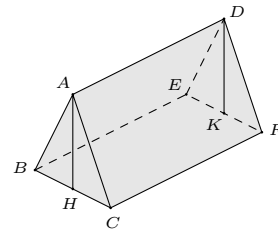
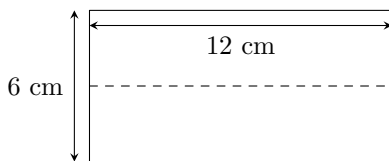
- Đường kính ($d = 2r$) của chiếc nón lá khoảng 40 (cm);
 - Chiều cao (h) của chiếc nón lá khoảng 19 (cm).
- a) Tính độ dài của thanh tre uốn thành vòng tròn lớn nhất của vành chiếc nón lá. (không kể phần chập nối, tính gần đúng đến 2 chữ số thập phân, biết $\pi = 3,14$).
 - b) Tính diện tích phần lá phủ xung quanh của chiếc nón lá. (không kể phần chập nối, tính gần đúng đến 2 chữ số thập phân). Biết diện tích xung quanh của hình nón là: $S = \pi r l$.

■ Bài 2.

Một hồ bơi có dạng là một lăng trụ đứng tứ giác với đáy là hình thang vuông (mặt bên (1) của hồ bơi là 1 đáy của lăng trụ) và các kích thước như đã cho (xem hình vẽ). Biết rằng người ta dùng một máy bơm với lưu lượng là $42 \text{ m}^3/\text{phút}$ và sẽ bơm đầy hồ mất 25 phút. Tính chiều dài của hồ.

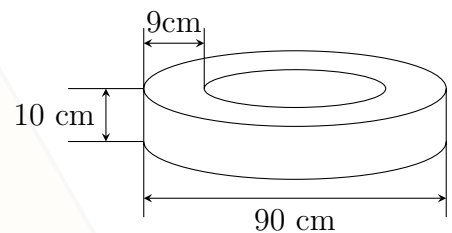


Bài 3. Một nhóm học sinh dựng lều khi đi dã ngoại bằng cách gấp đôi tấm bạt hình chữ nhật có chiều dài 12m, chiều rộng 6m (gấp theo đường trong hình minh họa). Sau đó dựng hai cây gậy có chiều dài bằng nhau chống theo phương thẳng đứng vào hai mép gấp. Biết không gian trong lều khi dựng xong là 54 m^3 , tính chiều dài chiếc gậy đã dùng.



Bài 4.

(0,75 điểm) Gia đình bạn Thiện cần làm 10 khối bê tông hình trụ bao quanh ở các gốc cây trong vườn. Biết bề dày của khối bê tông là 9 cm, chiều cao 10 cm và đường kính đáy của hình trụ lớn là 90 cm (như hình vẽ). Tính thể tích vữa cần dùng để thực hiện 10 khối bê tông trên.



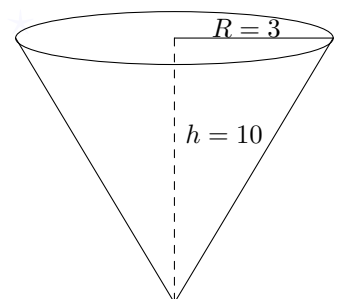
+ Lấy $\pi \approx 3,14$

(Vữa xây dựng là một loại vật liệu đá nhân tạo thành phần bao gồm chất kết dính, nước, cốt liệu nhỏ và phụ gia. Các thành phần này được nhào trộn theo tỷ lệ thích hợp, khi mới nhào trộn hỗn hợp có tính dẻo gọi là hỗn hợp vữa, sau khi cứng rắn có khả năng chịu lực gọi là vữa).



Bài 5.

Một chiếc bánh ống quế đựng kim Ý có dạng một hình nón có kích thước như hình vẽ: $R = 3\text{cm}$, $h = 10\text{cm}$. Cho biết 1cm^2 bánh quế có khối lượng 0,12 gam. Tính khối lượng bánh ống quế khi học sinh ăn một cây kem (cho $\pi = 3,14$).

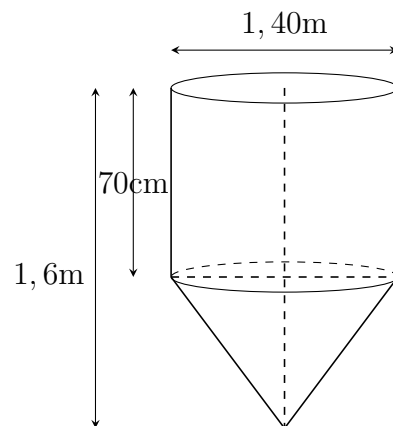


Bài 6.

Một dụng cụ gồm một phần có dạng hình trụ, phần còn lại có dạng hình nón. Các kích thước cho như hình bên. (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất.)

a) Tính thể tích của dụng cụ này.

b) Tính diện tích mặt ngoài của dụng cụ (không tính nắp đáy).



Bài 7. Một trường THCS ở thành phố chuẩn bị xây dựng một hồ bơi cho học sinh với kích thước như sau: chiều rộng là 6 m, chiều dài 12,5 m, chiều sâu 2 m. Sức chứa trung bình $0,5 \text{ m}^3/\text{người}$ (Tính theo diện tích mặt đáy). Thiết kế như hình vẽ sau

a) Hồ bơi có sức chứa tối đa bao nhiêu người?

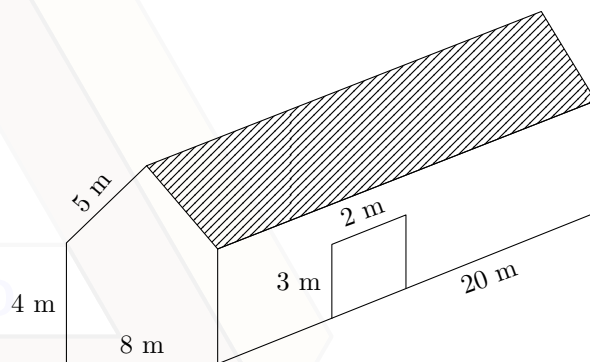
b) Lúc này người ta đổ vào trong đó 120000 lít nước. Tính khoảng cách của mực nước so với mặt hồ? ($1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ lít}$)

Bài 8.

Người ta cần quét sơn toàn bộ bên ngoài các bức tường của một kho lạnh bằng một loại sơn cách nhiệt. Nhà kho lạnh xây tường kín bao quanh tới mái và có duy nhất một cửa kho có kích thước 3 m x 2 m (xem hình vẽ).

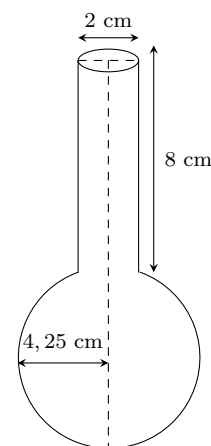
a) Tính diện tích cần phải sơn tường.

b) Cho biết đơn giá quét sơn bao gồm công thợ và vật liệu là 24850 đồng/ m^2 . Tính số tiền phải trả sau khi hoàn thành công việc.



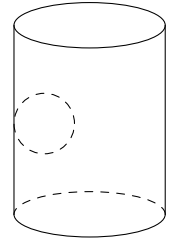
Bài 9 (0,75 điểm).

Người ta đổ đầy nước vào một bình đựng với các kích thước như hình vẽ. Hãy tính thể tích của phần nước trong bình (giả sử bề dày của bình đựng không đáng kể).



Bài 10.

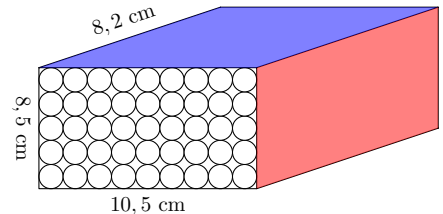
Một bình hình trụ có đường kính đáy 1 dm, chiều cao 2 dm bên trong có chứa viên bi hình cầu có bán kính 4 cm. Hỏi phải đổ vào bình bao nhiêu lít nước để nước đầy bình? Cho biết



- $V_{\text{trụ}} = \pi \cdot r^2 \cdot h$ với r là bán kính đáy, h là chiều cao hình trụ.
- $V_{\text{cầu}} = \frac{4}{3} \pi \cdot R^3$ với R là bán kính hình cầu

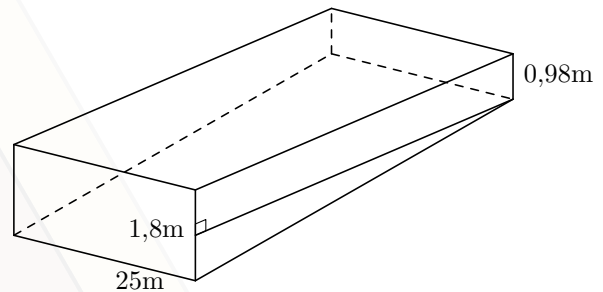
Bài 11.

Một hộp phấn không bụi có dạng hình hộp chữ nhật, có chiều cao 8,2 cm và các kích thước mặt đáy là 10,5 cm và 8,5 cm. Hỏi 100 viên phấn trong hộp chiếm bao nhiêu phần trăm thể tích hộp (kết quả làm tròn đến 1 chữ số thập phân)? Biết thể tích 1 viên phấn là 6967 mm^3 .



Bài 12.

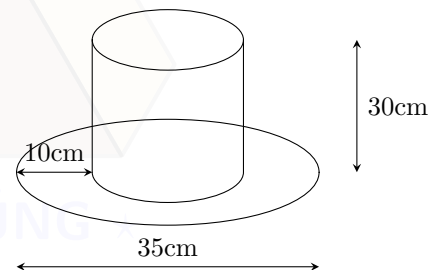
Một hồ bơi công cộng theo tiêu chuẩn có kích thước giữa chiều dài và chiều rộng là 2 : 1; độ sâu thấp nhất là 0,98 mét và độ sâu cao nhất là 1,8 mét. Biết chiều rộng của hồ bơi là 25 mét (Xem hình vẽ).



- Tính thể tích của hồ bơi?
- Tính thể tích của khối bê tông ở đáy hồ. Biết đáy hồ được trải đều một lớp bê tông có bề dày là 15 mm (làm tròn đến hàng đơn vị).

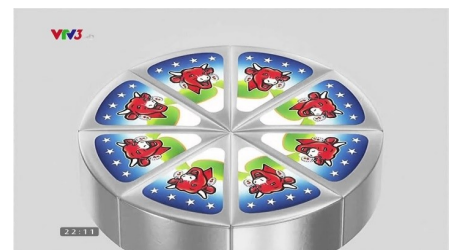
Bài 13 (1 điểm).

Một cái mũ bằng vải của nhà ảo thuật với kích thước như hình vẽ. Hãy tính tổng diện tích vải cần để làm cái mũ đó, biết rằng vành mũ hình tròn và ống mũ hình trụ. (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



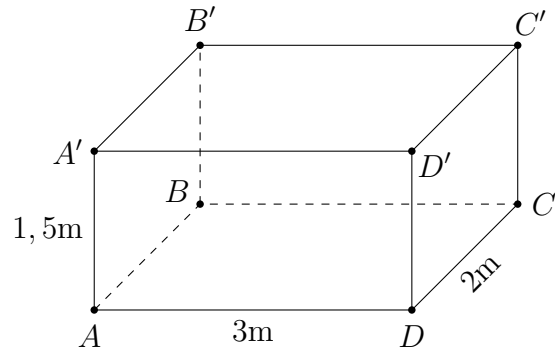
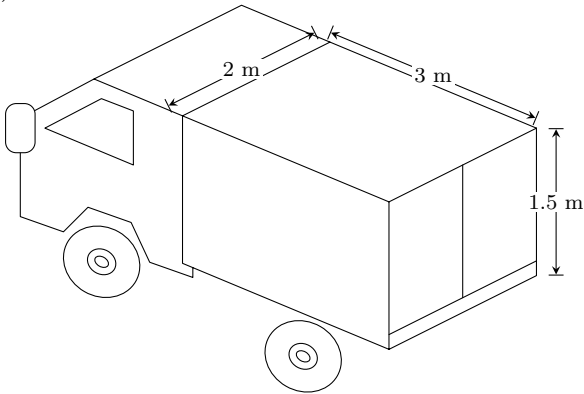
Bài 14. (0,75 điểm)

Hộp phô mai có dạng hình trụ, hai đáy là hai hình tròn bằng nhau có đường kính là 12,2 cm và chiều cao của hộp phô mai là 2,4 cm. Giả sử trong hộp phô mai chứa 8 miếng phô mai bằng nhau được xếp nằm sát nhau vừa khít bên trong hộp và mỗi miếng được gói vừa khít bằng loại giấy bạc đặc biệt.



- Biết công thức thể tích hình trụ là $V = S \cdot h$ (S là diện tích đáy, h là chiều cao). Tính theo cm^3 thể tích của mỗi miếng phô mai bên trong hộp (làm tròn đến hàng đơn vị).
- Biết công thức diện tích xung quanh hình trụ là $S_{xq} = C \cdot h$ (C là chu vi đáy, h là chiều cao). Tính theo cm^2 phần diện tích phần giấy bạc gói 8 miếng phô mai trong hộp (làm tròn đến hàng đơn vị).

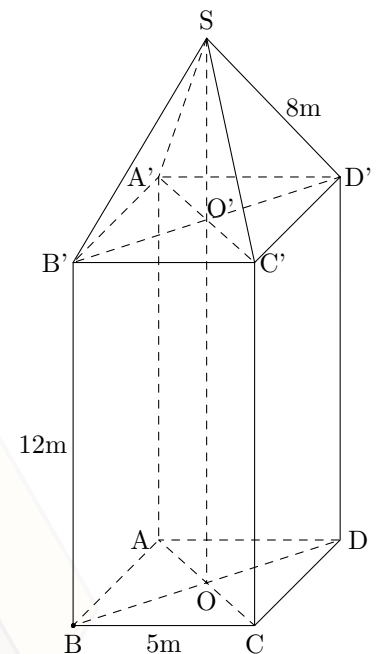
Bài 15. Một xe tải đông lạnh chở hàng có thùng xe dạng hình hộp chữ nhật với kích thước như hình bên. Bạn hãy tính giúp thể tích của thùng xe và diện tích phần Inox đóng thùng xe (tính luôn sàn).



Bài 16.

Một tháp đồng hồ có phần dưới có dạng hình hộp chữ nhật, đáy là hình vuông có cạnh dài 5 m, chiều cao của hình hộp chữ nhật là 12 m. Phần trên của tháp có dạng hình chóp đều, các mặt bên là các tam giác cân chung đỉnh (hình vẽ). Mỗi cạnh bên của hình chóp dài 8 m.

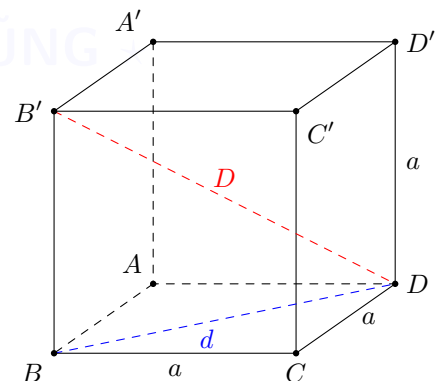
- Tính theo mét chiều cao của tháp đồng hồ? (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).
- Cho biết thể tích của hình hộp chữ nhật được tính theo công thức $V = S \cdot h$, trong đó S là diện tích mặt đáy, h là chiều cao của hình hộp chữ nhật. Thể tích của hình chóp được tính theo công thức $V = \frac{1}{3} S \cdot h$, trong đó S là diện tích mặt đáy, h là chiều cao của hình chóp. Tính thể tích của tháp đồng hồ này? (Làm tròn đến hàng đơn vị).



Bài 17.

(1.0 điểm) Hình lập phương có thể tích là $125m^3$.

- Tính độ dài d là độ dài đường chéo một mặt của hình lập phương.
- Tính độ dài D là độ dài đường chéo của hình lập phương.



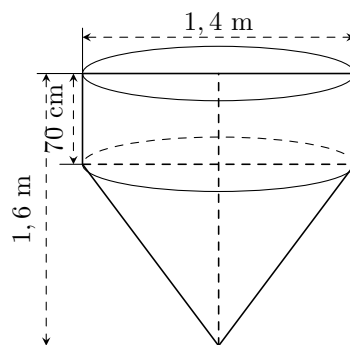
Bài 18. Nhà hát Cao Văn Lầu và Trung tâm triển lãm văn hóa nghệ thuật tỉnh Bạc Liêu có hình dáng 3 chiếc nón lá lớn nhất Việt Nam, mái nhà hình nón làm bằng vật liệu composite và được đặt hướng vào nhau. Em hãy tính diện tích xung quanh và thể tích của mái nhà hình nón biết đường kính là 45m và chiều cao là 24m (lấy $\pi \approx 3,14$, kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)



🏠 Bài 19.

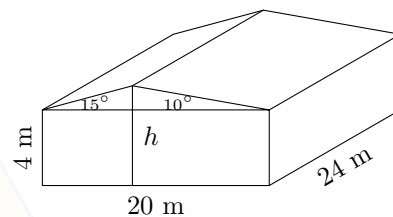
Một dụng cụ trộn bê tông gồm một phần có dạng hình trụ, phần còn lại có dạng hình nón. Các kích thước cho trên hình bên. Hãy tính:

- Thể tích của dụng cụ này.
- Diện tích mặt ngoài của dụng cụ (không tính nắp đáy).



🏠 Bài 20.

(1 điểm) Một nhà xưởng với số liệu ghi trên hình (biết h là chiều cao từ mặt đất tới nóc nhà). Tính chiều cao h của nhà. Làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất.



🏠 Bài 21. Để tạo một mô hình kim tự tháp (hình chóp tứ giác đều) từ tấm bìa, bạn Hạ cắt theo hình bên (ở giữa là hình vuông cạnh 4 dm, các tam giác bên ngoài là tam giác cân có chiều cao 3 dm) rồi gấp bốn tam giác lại chung đỉnh. Hãy tính thể tích của mô hình được tạo thành ở trên (làm tròn đến một chữ số thập phân).

