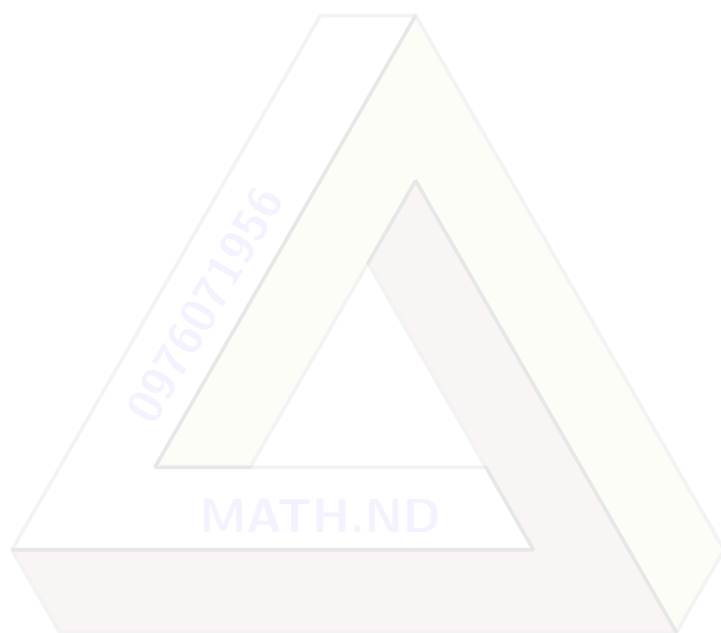


Mục lục

CHƯƠNG 1	Toán thực tế nội dung đại số	3
1	Tỉ lệ - Phần trăm	3
2	Hệ phương trình	8
3	Phương trình	13
4	Hàm số	14
CHƯƠNG 2	Toán thực tế nội dung hình học	21
1	Hệ thức lượng - Tỉ số lượng giác	21
2	Hình không gian	27






★ LỚP TOÁN THẦY DŨNG ★

CHƯƠNG 1 Toán thực tế nội dung đại số

CHỦ ĐỀ 1 . TỈ LỆ - PHẦN TRĂM

1 VÍ DỤ

 **Ví dụ 1.** Nhân dịp ngày Nhà giáo Việt Nam 20/11, nhà sách Tân Bình giảm giá 10% trên tổng hóa đơn và những ai có ngày sinh trong tháng 11 sẽ được giảm tiếp 5% trên giá đã giảm.

- a) Hỏi bạn An (sinh trong tháng 11) đến mua một máy tính giá niêm yết 440 000 đ thì bạn phải trả bao nhiêu tiền?
- b) Khi mua bộ sách “Đánh thức tài năng toán học” bạn An đã trả 513 000đ. Hỏi giá gốc của bộ sách là bao nhiêu?

Lời giải

- a) Số tiền An phải trả khi mua một máy tính là

$$440\,000 \cdot 90\% \cdot 95\% = \text{(đồng)}.$$

- b) Gọi x (đồng) là giá gốc của bộ sách ($x > 0$).


Do số tiền An đã trả là 513 000 đồng nên


$$x \cdot 90\% \cdot 95\% = 513\,000$$

$$\Leftrightarrow x = 600\,000$$

Vậy giá gốc của bộ sách là 600 000 đồng. □

2 BÀI TẬP TƯƠNG TỰ

 **Bài 1.** Cô Hoa mua 200 cái áo với giá mua 1 áo là 120 000 đồng. Cô bán 70 cái áo, mỗi áo so với giá mua lãi được 15%. Với 40 cái áo kế tiếp, cô bán giá 1 áo bằng với giá vốn. Còn 90 cái áo còn lại, mỗi áo phải bán lỗ với giá vốn 10%. Hỏi sau việc mua và bán 200 cái áo, cô Hoa lãi hay lỗ bao nhiêu tiền ?

 **Bài 2.** Phương tiện vận chuyển công cộng hiện nay là xe Buýt với giá 5000 đồng/ lượt còn đối với Sinh viên- Học sinh là 2000 đồng/lượt và 112500 đồng tập 30 vé tháng. Anh Nam hằng ngày đi làm bằng xe Buýt 2 lượt đi và về, trung bình mỗi tháng anh đi làm 26 ngày.

- a) Hỏi mỗi tháng anh Nam chi bao nhiêu tiền cho việc đi xe Buýt?
- b) Nếu anh Nam mua tập vé tháng, thì giảm được bao nhiêu phần trăm chi phí (làm tròn một chữ số thập phân).

(Ghi chú: Vé mua tháng nào chỉ sử dụng trong tháng đó)

Bài 3. Bác bảy mua một con nghé và một con bê . Sau đó bác bán lại cho người bạn con nghé với giá 18 triệu , để hỗ trợ bạn , bác nói : “Tôi bán cho anh lỗ mất 20% rồi đây !!!”.

Ít hôm sau ông bán con bê cho ông Ba xã bên với giá 18 triệu, bác thầm nghĩ “ bán đi con này mình lời được 20% so với giá ban đầu !!! ”.

Hỏi sau khi bán 2 con bác lời hay lỗ so với số tiền bác dùng để mua 2 con?

Bài 4. Thực hiện chương trình khuyến mãi Tháng mua sắm lộc vàng, một siêu thị trong thành phố đã giảm giá cho một lô hàng quần kaki gồm 50 cái với giá bán lẻ lúc đầu 320 000đ/cái quần, một số phần trăm. Sau khi bán được 50% lô quần kaki trong hai tuần đầu của tháng, cửa hàng quyết định giảm thêm một số phần trăm như vậy cho số quần kaki còn lại, và bây giờ giá quần kaki có giá 180 000đ một cái. Do đó trong hai tuần còn lại của tháng, cửa hàng đã bán hết lô hàng quần kaki. Hỏi:

- a) Mỗi một lần chiếc quần kaki đã được siêu thị giảm giá bao nhiêu phần trăm trong tháng khuyến mãi.
- b) Tính số tiền siêu thị thu được khi bán hết lô hàng quần kaki.

Bài 5. Tivi giá niêm yết 6100000 VNĐ, Nồi cơm điện giá niêm yết 320000 VNĐ.

- Tivi khuyến mại hai đợt, đợt 1 giảm 12%, đợt 2 giảm 8%.
- Nồi cơm điện chỉ giảm giá một đợt là 5%.

Hỏi người mua cả hai thứ trong đợt khuyến mãi trên, phải trả bao nhiêu tiền?

ĐS: 5916000 (VNĐ).

Bài 6. Bạn Tùng gửi ngân hàng 10 triệu đồng với lãi suất 0,5% một tháng. Nếu bạn gửi theo định kì 1 năm và tiền lãi được dồn vào tiền vốn sau 1 kì thì sau 2 năm bạn nhận được cả vốn lẫn lãi là bao nhiêu tiền?

ĐS: 112360000 đồng

Bài 7. Nhà bạn Tuấn tháng trước phải sử dụng 119 kwh điện. Tính số tiền gia đình bạn Tuấn phải trả trong tháng, biết rằng giá 50 kwh đầu tính với giá 1484 đồng/1kwh, 50 kwh thứ hai có giá 1533 đồng/1kwh và 19 kwh sau tính với giá 1786 đồng/1kwh. Thuế giá trị gia tăng (VAT) 10% trên tổng số tiền trả (làm tròn đến hàng đơn vị). **ĐS:** 203262,4 (đồng)

Bài 8. Một người gửi tiết kiệm ở ngân hàng với số tiền là 100 triệu với lãi suất 7,2% một năm. Sau một năm tiền lãi gộp chung vào tiền vốn. Hỏi sau 2 năm người đó được bao nhiêu tiền cả vốn lẫn lãi. **ĐS:** 114918400 đồng

Bài 9. Cho biết công thức tính số tiền gốc và tiền lãi được hưởng của ngân hàng $A = x(1 + r)^n$.

- x là số tiền gửi – Đơn vị (đồng hoặc triệu đồng).
- r là lãi suất ngân hàng (tính theo %).
- n là số tháng (hoặc năm) phải tính.
- A là tổng số tiền gốc và tiền lãi được hưởng (đồng hoặc triệu đồng).

Một người gửi ngân hàng 200 triệu đồng với lãi suất 7%/năm. Hỏi sau 5 năm người ấy có được cả gốc lẫn lãi là bao nhiêu? (Trong thời gian này không gửi thêm và cũng không rút tiền lãi – làm tròn đến đồng). **ĐS:** 280510346 đồng

Bài 10. Bão DoKsuri (bão số 10) đã đổ bộ vào đất liền nước ta, tâm bão kéo dài từ Hà Tĩnh đến Quảng Bình đã gây ra thiệt hại vô cùng lớn cho người dân nơi đây và các tỉnh lân cận. Thương người dân miền Trung, gia đình bác A đã đi vận động quyên góp được một số tiền ủng hộ cho đồng bào miền Trung, bác đến cửa hàng B tham khảo giá 1 thùng mì gói là 98 000 đồng, giá 1 chai dầu ăn 1 lít là 32 000 đồng, giá 1 gói bột ngọt 350 g là 23 000 đồng, sau khi tính toán thì bác thấy số tiền vừa đủ 300 thùng mì, 100 chai dầu ăn và 100 gói bột ngọt. Nhưng đến ngày bác A ra cửa hàng mua thì cửa hàng có đợt khuyến mãi giảm 10% cho tất cả các sản phẩm (so với giá ban đầu bác tham khảo). Khi tính tiền, chủ cửa hàng biết bác mua để đi quyên góp cho đồng bào miền Trung đang gặp khó khăn sau bão nên chủ cửa hàng giảm thêm 5% (so với giá đã giảm lần 1). Vì thế sau khi mua xong vẫn còn dư 1 số tiền, bác quyết định chia số tiền đó thành những phần nhỏ, mỗi phần từ 200 000 đồng để trao tặng thêm. Hỏi bác A có thể chia số tiền còn dư đó được nhiều nhất bao nhiêu phần?

Bài 11. Trong đợt khuyến mãi: Chào năm học mới, nhà sách A thực hiện chương trình giảm giá cho khách hàng như sau:

- Khi mua tập loại 96 trang do công ty B sản xuất thì mỗi quyển tập được giảm 10% so với giá niêm yết.
- Khi mua bộ I đúng 10 quyển tập loại 96 trang đóng gói sẵn hoặc bộ II đúng 20 quyển tập loại 96 trang đóng gói sẵn do công ty C sản xuất thì quyển tập bộ I được giảm 10% với giá niêm yết, còn mỗi quyển tập loại bộ II được giảm 15% so với giá niêm

yết. Khách hàng mua lẻ từng quyển tập loại 96 trang do công ty C sản xuất thì không được giảm giá.

Biết giá niêm yết của 1 quyển tập 96 trang do hai công ty B và công ty C sản xuất đều có giá là 8000 đồng.

- a) Bạn Hùng vào nhà sách A mua đúng 10 quyển tập loại 96 trang đóng gói sẵn (bộ I) do công ty C sản xuất thì bạn Hùng phải trả bao nhiêu tiền?
- b) Mẹ bạn Lan vào nhà sách A mua 25 quyển tập loại 96 trang thì nên mua tập do công ty nào sản xuất để có số tiền ít hơn?

Bài 12. Trong 130 con bò sữa của nhà ông Hiệp ở huyện Mộc Châu, tỉnh Sơn La có 75 con sinh sản (hiện có 42 con đang vắt sữa), còn lại là bê và bò tơ, tổng giá trị đàn bò không dưới 6 tỷ đồng, sản lượng sữa hàng ngày ông thu được khoảng 1,2 tấn bán cho nhà máy được 15 triệu đồng, tức chi phí ông Hiệp còn lãi 40% so với doanh thu.

- a) Hỏi mỗi ngày 1 con bò vắt được khoảng bao nhiêu kg sữa?
- b) Mỗi tháng (khoảng 30 ngày) gia đình ông Hiệp thu được tiền lãi là bao nhiêu từ sản lượng sữa bò?

Bài 13. Cửa hàng đồng giá 40000 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 trả 60% giá đang bán.

- a) Tính số tiền 1 khách hàng phải trả khi mua 7 món hàng.
- b) Nếu có khách hàng đã trả 272000 đồng thì khách hàng này đã mua bao nhiêu món hàng.

Bài 14. Giá ban đầu của một cái TV là 8 000 000 đồng. Lần đầu giảm 5%, sau đó 2 tuần, siêu thị lại giảm thêm một lần nữa, lúc này giá cái TV chỉ còn 6 840 000 đồng. Hỏi ở lần 2, siêu thị đã giảm giá bao nhiêu phần trăm.

Bài 15. Một cửa hàng nhập về nhãn hàng máy tính xách tay với giá vốn là 4 500 000 đồng. Cửa hàng dự tính công bố giá niêm yết (giá bán ra) là 6 000 000 đồng.

- a) Nếu bán với giá niêm yết thì cửa hàng lãi bao nhiêu phần trăm so với giá vốn?
- b) Để có lãi ít nhất 5% thì cửa hàng có thể giảm giá nhiều nhất bao nhiêu phần trăm?

Bài 16. Giá niêm yết một chiếc tivi sony 46 inch của một cửa hàng A là 12 500 000 đồng. Nhân dịp tết dương lịch 2020, cửa hàng đó khuyến mãi giảm giá 12%. Nếu mua thêm chiếc tivi thứ 3 thì giảm thêm 5% trên giá đã giảm cho chiếc tivi thứ 3.

- a) Hỏi 1 người mua 3 chiếc tivi thì phải trả bao nhiêu tiền?
- b) Ở cửa hàng B giảm 15% cho loại tivi như trên nếu mua 3 cái tivi trở lên, hỏi người ấy mua 3 cái tivi ở cửa hàng nào thì phải trả ít tiền hơn. Biết giá niêm yết của 2 cửa hàng là như nhau.

■ **Bài 17.** Giá niêm yết của 1 mặt hàng là 600000 đồng. Nếu bán mặt hàng này với giá 1 nửa giá niêm yết thì lợi nhuận 25%. Hỏi phải bán với giá bao nhiêu thì lợi nhuận 50%?

■ **Bài 18.** Cách đây 2 năm ông Nam có gửi 100 000 000 đồng vào ngân hàng theo là 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 116 640 000 đồng. Hỏi lãi suất ngân hàng là bao nhiêu?

■ **Bài 19.** Bà Mai vay 200 000 000 đồng của ngân hàng trong thời hạn 2 năm, để mở một cửa hàng sản xuất bán hàng lưu niệm. Theo hợp đồng vay vốn, lãi suất vay trong 1 năm là 10%. Sau 1 năm, tiền lãi của năm đầu sẽ được cộng vào vốn vay của năm sau.

- a) Sau 2 năm bà Mai phải trả cho ngân hàng số tiền cả gốc lẫn lãi là bao nhiêu?
- b) Giá vốn trung bình của các sản phẩm ở cửa hàng 120 000 đồng, bán với giá 170 000 đồng. Sau 2 năm sản xuất và kinh doanh, để tiền lãi thu vào đủ thanh toán hết nợ với ngân hàng thì cửa hàng phải sản xuất và tiêu thụ được bao nhiêu sản phẩm?

■ **Bài 20.** Ngày tổng kết năm học, tôi đã về thăm trường và gặp lại thầy chủ nhiệm lớp 9. Qua nói chuyện thầy cho biết sĩ số cuối năm giảm $\frac{1}{21}$ so với đầu năm, toàn bộ lớp đều tham gia thi tuyển 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 tôi.

■ **Bài 21.** Có 2 thùng dầu, thùng thứ nhất có 120 lít, thùng thứ 2 có 90 lít. Sau khi lấy ra 1 lượng dầu gấp 3 lần lượng dầu lấy ra ở thùng thứ 2, thì lượng dầu còn lại trong thùng thứ 2 gấp đôi lượng dầu còn lại trong thùng thứ nhất. Hỏi lượng dầu còn lại trong mỗi thùng?

■ **Bài 22.** Cuối học kỳ I số học sinh giỏi của lớp 9A bằng 20% số học sinh cả lớp. Đến cuối học kỳ II, lớp có thêm 2 bạn đạt học sinh giỏi nên HSG học kỳ II bằng $\frac{1}{4}$ số học sinh cả lớp. Hỏi lớp 9A có bao nhiêu học sinh?

■ **Bài 23.** Tết khao giảng vừa qua lớp 9A tích cực đóng góp xây dựng bài học nên được cô giao khen thưởng 1 sổ viên kẹo, nếu bạn lớp trưởng chia cho mỗi bạn 5 viên kẹo thì thừa 5 viên kẹo, nếu bạn lớp trưởng chia cho mỗi bạn 6 viên kẹo thì 6 bạn không có. Hỏi lớp 9A có bao nhiêu học sinh?

■ **Bài 24.** Trong học kỳ I, tổng số học sinh của 2 lớp 8A và 8B là 80 học sinh khi khảo sát điểm thi HKI môn toán, thầy Việt được các kết quả như sau: điểm trung bình của mỗi học sinh lớp 8A là 7,2; điểm trung bình của mỗi học sinh lớp 8B là 6,8 và tổng điểm thi môn

toán lớp 8B nhiều hơn điểm thi môn toán của lớp 8A là 54 điểm. Hỏi mỗi lớp có bao nhiêu học sinh?

■ **Bài 25.** Cuối HKI năm học 2019 – 2020 lớp 9A có $\frac{4}{15}$ học sinh là học sinh giỏi, $\frac{1}{3}$ là số học sinh khá, còn lại 18 em học sinh trung bình. Hỏi cuối HKI lớp 9A có bao nhiêu học sinh?

■ **Bài 26.** Hai cửa hàng A và B đều nhập về 1 nhãn hàng tivi với giá như nhau. Cửa hàng A niêm yết sản phẩm đó với giá tăng 40% nhưng lại bán với giá giảm 20%. Cửa hàng B niêm yết sản phẩm đó với giá tăng 20% nhưng lại bán với giá giảm 5%. Biết giá niêm yết là giá bán ra mà cửa hàng đề xuất với người tiêu dùng. Theo em, chọn mua tivi từ hãng nào sẽ lợi hơn? Vì sao?

CHỦ ĐỀ 2. HỆ PHƯƠNG TRÌNH

■ **Bài 1.** Hai lớp 9A và 9B có tổng số học sinh là 84. Trong đợt vận động mua bút ủng hộ nạn nhân chất độc màu da cam, mỗi học sinh lớp 9A mua 3 bút, mỗi học sinh lớp 9B mua 2 bút. Tính số học sinh mỗi lớp biết rằng tổng số bút hai lớp mua là 209 chiếc.

ĐS: số hs lớp 9A là 41 hs, lớp 9B là 43 hs

■ **Bài 2 (Củ Chi -HK2-18-19).** Cuối năm học, cô Lan mua thuốc, compa làm phần thưởng tặng học sinh có tiến bộ trong học tập. Thuốc giá 3000đ/cây, compa giá 6000đ/cây. Tổng số thuốc và compa là 40 cây và cô Lan đã bỏ ra số tiền là 150000 để mua. Hỏi có bao nhiêu thuốc, bao nhiêu compa ?

ĐS: 30;10

■ **Bài 3 (Quận 12 -HK2-18-19).** Sau khi xem bảng giá, mẹ An đưa 350000 đồng nhờ An mua 1 bàn ủi, 1 bộ lau nhà. Hôm nay đúng đợt khuyến mãi, bàn ủi giảm 10%, bộ lau nhà giảm 20% nên An chỉ trả 300000 đồng. Hỏi giá tiền của bàn ủi và bộ lau nhà lúc đầu là bao nhiêu?

ĐS: 200000;150000

■ **Bài 4 (Quận 7 -HK2-18-19).** Sáng ngày 12/01/2019, hơn 15 000 người đã tham gia chương trình đi bộ từ thiện Lawrence S.Ting lần thứ 14 với thông điệp “Bước chân chia sẻ” diễn ra tại khu đô thị Phú Mỹ Hưng, Thành phố Hồ Chí Minh với lộ trình khoảng 2 km, vòng quanh khu vực Hồ Bán Nguyệt. Theo ban tổ chức, chương trình nhằm hỗ trợ những hoàn cảnh khó khăn có điều kiện nâng cao đời sống thông qua các chương trình thiết thực như: tặng quà Tết cho người nghèo, xây dựng nhà tình nghĩa, xây mới nhà tình thương,... Trường Trung học cơ sở X có 270 học sinh khối 9 và khối 8 tham gia đi bộ từ thiện. Tính số học sinh tham gia đi bộ từ thiện của mỗi khối biết rằng số học sinh khối 9 bằng 60% số học sinh khối 8.

ĐS: 120;150

■ **Bài 5 (Quận 6 -HK2-18-19).** Một hình chữ nhật có chu vi là 96m. Nếu tăng chiều rộng 3m và giảm chiều dài 4m, thì diện tích tăng $6m^2$. Tính diện tích của hình chữ nhật lúc đầu.

ĐS: 540

■ **Bài 6 (Quận 3 -HK2-18-19).** Ông Ba có chín trăm triệu đồng. Ông dùng một phần số tiền này để gửi ngân hàng với lãi suất 7,5% một năm. Phần còn lại, ông góp vốn với một người bạn để kinh doanh. Sau một năm, ông thu về số tiền cả vốn và lãi từ hai nguồn trên là một tỉ hai mươi triệu đồng. Biết rằng tiền lãi khi kinh doanh bằng 25% số tiền vốn ban đầu. Hỏi ông Ba đã gửi ngân hàng bao nhiêu tiền và góp bao nhiêu tiền với người bạn để kinh doanh?

ĐS: 600;300

■ **Bài 7 (Quận 3 -HK2-18-19).** Cuối học kì I, số học sinh giỏi của lớp 9A bằng 20% số học sinh cả lớp. Đến cuối học kì II, lớp có thêm 2 bạn đạt học sinh giỏi nên số học sinh giỏi ở học kì II bằng 25% số học sinh cả lớp. Hỏi lớp 9A có bao nhiêu học sinh?

ĐS: 40

■ **Bài 8 (Gò Vấp -HK2-18-19).** Năm ngoái dân số hai tỉnh A và B tổng cộng là 3 triệu người. Theo thống kê thì năm nay tỉnh A tăng 2% còn tỉnh B tăng 1,8% nên tổng số dân tăng thêm của cả hai tỉnh là 0,0566 triệu người. Hỏi năm ngoái mỗi tỉnh dân số là bao nhiêu?

ĐS: 1,3;1,7

■ **Bài 9 (Quận 8 -HK2-18-19).** Một siêu thị A có các mặt hàng giày dép đồng giá, các mặt hàng quần áo đồng giá. Tổng giá tiền niêm yết của một đôi giày và một bộ quần áo là 850 000 đồng. Biết giá tiền niêm yết của 2 bộ quần áo ít hơn giá tiền niêm yết của 3 đôi giày là 50 000 đồng.

a) Hỏi giá tiền niêm yết của một bộ quần áo, một đôi giày là bao nhiêu?

b) Nhân dịp ngày Quốc tế Phụ nữ 8/3, siêu thị A đã mở ra chương trình khuyến mãi như sau: Các mặt hàng giày dép được giảm 20% (so với giá niêm yết), các mặt hàng quần áo được giảm 25% (so với giá niêm yết); ngoài ra nếu khách hàng mua hàng có hóa đơn từ 2 000 000 đồng trở lên sẽ được giảm tiếp 10% so với giá tiền đã mua. Trong dịp này, một người đã mua 5 bộ quần áo và 3 đôi giày. Hỏi người đó đã trả bao nhiêu tiền ?

ĐS: 350000;500000;2443500

■ **Bài 10 (Tân Phú -HK2-18-19).** Trường Trung học cơ sở A và Trường Trung học cơ sở B có tổng cộng 810 học sinh thi đậu vào lớp 10 THPT Công lập, đạt tỉ lệ trúng tuyển là 90%. Nếu tính riêng từng trường thì trường A có tỉ lệ thí sinh thi đậu là 92%, trường B có tỉ lệ thí sinh thi đậu là 88%. Hỏi mỗi trường có bao nhiêu thí sinh dự thi?

ĐS: 450;450

■ **Bài 11 (Tân Bình -HK2-18-19).** Hai máy photo cùng photo một lượng đề kiểm tra học kỳ 2 mất 12 ngày. Nếu máy photo thứ nhất photo trong 4 ngày và máy photo thứ hai photo trong 10 ngày thì chỉ hoàn thành được $\frac{2}{3}$ lượng đề kiểm tra. Hỏi nếu làm riêng thì mỗi máy photo hoàn thành lượng đề kiểm tra đó trong bao lâu ? (Biết thời gian 2 máy photo

mỗi ngày photo như nhau)

ĐS: 36;18

■ **Bài 12 (Quận 2 -HK2-18-19).** Một trường tổ chức cho 250 người bao gồm giáo viên và học sinh đi tham quan Đại Nam. Biết giá vào cổng của một giáo viên là 80000 đồng, của một học sinh là 60000 đồng. Nhân ngày giỗ Tổ Hùng Vương nên được giảm 5% cho mỗi vé vào cổng, vì vậy mà nhà trường chỉ phải trả số tiền là 14535000 đồng. Hỏi có bao nhiêu giáo viên? Bao nhiêu học sinh?

ĐS: 15;235

■ **Bài 13 (Quận 6 -HK2-18-19).** Năm ngoái, hai đơn vị sản xuất nông nghiệp thu hoạch được 720 tấn thóc. Năm nay, đơn vị thứ nhất làm vượt mức 15%, đơn vị thứ hai làm vượt mức 12% so với năm ngoái. Do đó cả hai đơn vị thu hoạch được 819 tấn thóc. Hỏi năm ngoái, mỗi đơn vị thu hoạch được bao nhiêu tấn thóc?

ĐS: 420;300

■ **Bài 14 (Quận 11 -HK2-18-19).** Một vật là hợp kim đồng và kẽm có khối lượng là 124 gam và có thể tích là 15cm^3 . Tính xem trong đó có bao nhiêu gam đồng và bao nhiêu gam kẽm, biết rằng cứ 89 gam đồng thì có thể tích là 10cm^3 và 7 gam kẽm thì có thể tích là 1cm^3 .

ĐS: 89;35

■ **Bài 15 (Bình Thạnh-HK2-18-19).** Để tổ chức cho 345 người bao gồm học sinh khối lớp 9 và giáo viên phụ trách tham dự hội trại kỷ niệm 26/3 tại Phan Thiết, nhà trường đã thuê 9 chiếc xe gồm hai loại: loại 45 chỗ ngồi và loại 15 chỗ ngồi (không kể tài xế). Hỏi mỗi loại có bao nhiêu chiếc xe biết rằng không có xe nào còn trống chỗ.

ĐS: 7;2

■ **Bài 16 (Quận 9 -HK2-18-19).** Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài bằng 3 lần chiều rộng và diện tích là 300m^2 . Tính chu vi của vườn.

ĐS: 80

■ **Bài 17 (Quận 5 -HK2-18-19).** Mẹ bạn Lan mua trái cây ở siêu thị gồm hai loại cam và nho. Biết rằng 1kg cam có giá 150 nghìn đồng, 1 kg nho có giá 250 nghìn đồng. Mẹ bạn Lan mua 4 kg cả hai loại trái cây hết tất cả 700 nghìn đồng. Hỏi mẹ bạn Lan đã mua bao nhiêu kg cam, bao nhiêu kg nho?

ĐS: 3;1

■ **Bài 18 (Bình Chánh -HK2-18-19).** Trong lớp học có một số ghế dài. Nếu xếp mỗi ghế 3 học sinh thì 6 học sinh không có chỗ ngồi. Nếu xếp mỗi ghế 4 học sinh thì thừa 1 ghế. Hỏi lớp có bao nhiêu ghế và bao nhiêu học sinh?

ĐS: 10;36

■ **Bài 19 (Hai Bà Trưng-NB -TT-18-19).** Đầu năm học, khối lớp 9 có 210 học sinh kiểm tra sức khỏe định kì, khi tổng hợp: Chiều cao trung bình của cả khối là 155cm, chiều cao trung bình của nam là 159cm và chiều cao trung bình của nữ là 150,6cm. Hỏi lớp có bao nhiêu nam, bao nhiêu nữ?

ĐS: 100;110

■ **Bài 20 (Phước Lộc-NB -TT-18-19).** Hai người đi từ tỉnh A đến tỉnh B. Người thứ nhất đi bằng xe đạp trong 4 giờ với vận tốc 12km/h, sau đó đi tiếp bằng xe lửa trong 6 giờ. Người thứ hai lúc đầu đi bằng ô tô trong 3 giờ, sau đó đi tiếp bằng xe lửa trong 2 giờ. Cho biết

vận tốc xe lửa mà hai người đi bằng nhau và bằng nửa vận tốc của ô tô. Hãy tính khoảng cách giữa hai tỉnh A và B. **ĐS:**

■ **Bài 21 (Nguyễn Thị Hương-NB -TT-18-19).** Năm học 2018 - 2019, Trường Trung học cơ sở Thành Đô có ba lớp 9 gồm 9A; 9B; 9C trong đó số học sinh các lớp 9A; 9B; 9C tỉ lệ với 3; 4; 5. Tổng kết cuối năm học: lớp 9A có 50% học sinh đạt danh hiệu học sinh giỏi, lớp 9B có 40% học sinh đạt danh hiệu học sinh giỏi, còn lớp 9C có 30% học sinh đạt danh hiệu học sinh giỏi cho nên tổng số học sinh đạt danh hiệu học sinh giỏi toàn khối 9 là 46 em. Tính số học sinh của lớp 9A; 9B; 9C của Trường Trung học cơ sở Thành Đô năm học 2018 - 2019. **ĐS:** 30;40;50

■ **Bài 22 (Nguyễn Bình Khiêm-NB -TT-18-19).** Trong kỳ thi tuyển sinh vào lớp 10 năm học 2017-2018, hai trường A và B có 228 học sinh thi đỗ, đạt tỉ lệ 76%. Nếu tính riêng từng trường thì trường A đỗ 70%, còn trường B đỗ 85%. Tính xem mỗi trường có bao nhiêu học sinh dự thi và có bao nhiêu học sinh đỗ? **ĐS:**

■ **Bài 23 (Nguyễn Văn Quỳ-NB -TT-18-19).** Bác An cần lát gạch một nền nhà hình chữ nhật có chu vi là 48m và chiều dài hơn chiều rộng là 12m. Bác An chọn gạch hình vuông có cạnh là 60cm để lát gạch nền nhà, giá mỗi viên gạch là 120 000 đồng. Hỏi bác An cần bao nhiêu tiền để lát gạch nền nhà? **ĐS:** 300

■ **Bài 24 (Nguyễn Văn Quỳ-NB -TT-18-19).** Bạn An trung bình tiêu thụ 18 calo cho mỗi phút bơi và 12 calo cho mỗi phút chạy bộ. Hôm nay , An mất 2,75 giờ cho cả hai hoạt động trên và tiêu thụ hết 2520 calo. Hỏi hôm nay, bạn An mất bao nhiêu thời gian cho mỗi hoạt động. **ĐS:** 90;75

■ **Bài 25 (Hiệp Phước-NB -TT-18-19).** Trong HKI, tổng số học sinh của hai lớp 8A và 8B là 80 học sinh. Khi khảo sát điểm thi học kì I môn Toán, thầy Việt được các kết quả như sau: điểm trung bình mỗi học sinh trong lớp 8A là 7,2; điểm trung bình của mỗi học sinh trong lớp 8B là 6,8 và tổng điểm thi môn Toán của lớp 8B nhiều hơn tổng điểm thi môn Toán của lớp 8A là 54 điểm. Hỏi mỗi lớp có bao nhiêu học sinh? **ĐS:**

■ **Bài 26 (NB -TT-18-19).** Bạn Bình tham gia luyện tập môn leo núi. Sau khi đi lên dốc và đến được đỉnh núi, Bình đi tiếp một phần đường bằng phẳng có chiều dài 2,5 km rồi đi xuống dốc và đến một cái hồ. Sau đó, Bình đi theo chiều ngược lại và theo con đường cũ để trở về vị trí xuất phát. Vận tốc trung bình khi đi trên đường bằng phẳng của Bình là 5km/h, khi đi lên dốc là 4km/h, lúc xuống dốc là 6km/h. Chiều đi bạn mất 1 giờ 36 phút. Chiều về bạn mất 1 giờ 39 phút. Biết thời gian Bình dừng lại là không đáng kể và vận tốc trung bình khi leo dốc, xuống dốc và đi trên đường bằng phẳng của Bình hầu như không thay đổi trong suốt chuyến đi. Hỏi độ dài quãng đường từ vị trí xuất phát đến cái hồ là bao nhiêu km? **ĐS:**

■ **Bài 27 (VT-Q1 -TT-18-19).** Ông An mua được một miếng đất hình chữ nhật có chu vi là 28 m, biết miếng đất có 2 lần chiều dài bằng 5 lần chiều rộng. Ông An dự tính xây căn nhà có 1 tầng trệt và 2 lầu trên toàn bộ miếng đất đó với giá tiền là 5 triệu/m² (được tính trên mọi chi phí). Em hãy tính số tiền ông An cần để xây nhà. **ĐS:** 600

■ **Bài 28 (CVA-Q1 -TT-18-19).** Gen B có 3600 liên kết Hidro và có hiệu giữa Nucleotit loại T với loại Nucleotit không bổ sung với nó là 300 Nucleotit . Tính số Nucleotit từng loại của gan B. Biết rằng, để tính số lượng Nucleotit (A, T, G, X) trong phân tử AND, ta áp dụng nguyên tắc bổ sung: “A liên kết với T bằng 2 liên kết Hidro và G liên kết với X bằng 3 liên kết Hidro” và $\%A = \%T, \%G = \%X$. Tổng số Nucleotit trong gen B: $N = A + T + G + X = 2A + 2G = 2T + 2X$. **ĐS:** 600;900

■ **Bài 29 (MĐ-Q1 -TT-18-19).** Một chiếc vòng nữ trang được làm từ vàng và bạc với thể tích là 10 cm³ và cân nặng 171 g. Biết vàng có khối lượng riêng là 19,3 g/cm³ còn bạc có khối lượng riêng là 10,5 g/cm³. Hỏi thể tích của vàng và bạc được sử dụng để làm chiếc vòng ? Biết công thức tính khối lượng là $m = D \cdot V$, trong đó m là khối lượng, D là khối lượng riêng và V là thể tích. **ĐS:** 7,5;2,5

■ **Bài 30 (ND-Q1 -TT-18-19).** Nhân dịp Tết Dương lịch 2019, một siêu thị điện máy đã giảm nhiều mặt hàng để kích cầu mua sắm. Giá niêm yết một tủ lạnh và một máy giặt có tổng số tiền là 25 400 000 đồng nhưng trong đợt này giá một tủ lạnh giảm 40% giá bán và giá một máy giặt giảm 25% giá bán nên cô An đã mua hai món đồ trên với tổng số tiền là 16 770 000 đồng. Hỏi giá mỗi món đồ trên khi chưa giảm giá là bao nhiêu tiền? **ĐS:**

■ **Bài 31 (Q1 -TT-18-19).** Một phòng họp đủ chỗ cho 510 người ngồi gồm hai loại ghế: loại 4 chỗ ngồi và 6 chỗ ngồi. Cả hai loại có 105 ghế. Hỏi mỗi loại ghế có mấy cái? **ĐS:**

■ **Bài 32 (LTV-Q1 -TT-18-19).** Tính hai cạnh góc vuông của một tam giác vuông có cạnh huyền đo được 185m. Biết rằng nếu giảm mỗi cạnh góc vuông 4m thì diện tích tam giác giảm 506m². **ĐS:** 153;104

■ **Bài 33 (Q4 -TT-18-19).** Một đoàn y tế từ thiện của tỉnh gồm các bác sĩ và y tá về xã để khám chữa bệnh miễn phí cho người dân trong tỉnh. Đoàn gồm 45 người và có tuổi trung bình là 40 tuổi. Tính số bác sĩ và y tá biết tuổi trung bình của các bác sĩ là 50 tuổi và tuổi trung bình của các y tá là 35 tuổi. **ĐS:** 15;30

■ **Bài 34 (Q4 -TT-18-19).** Có hai quặng sắt: quặng I chứa 70% sắt, quặng II chứa 40% sắt. Người ta trộn một lượng quặng loại I với một lượng quặng loại II thì được hỗn hợp quặng chứa 60% sắt. Nếu lấy tăng hơn lúc đầu 5 tấn quặng loại I và lấy giảm hơn lúc đầu 5 tấn quặng loại II thì được hỗn hợp quặng chứa 65% sắt. Tính khối lượng mỗi loại quặng đem trộn lúc đầu? **ĐS:** 20;10

■ **Bài 35 (Q4 -TT-18-19).** Để tổ chức đi tham quan Khu di tích lịch sử Địa đạo Củ Chi cho 354 người gồm học sinh khối lớp 9 và giáo viên phụ trách, nhà trường đã thuê xe 8 chiếc xe gồm hai loại : loại 54 chỗ ngồi và loại 15 chỗ ngồi (không kể tài xế). Hỏi nhà trường cần thuê bao nhiêu xe mỗi loại? Biết rằng không có xe nào còn trống chỗ. **ĐS:** 6;2

■ **Bài 36 (Q4 -TT-18-19).** Hai người thợ cùng làm một công việc trong 16 giờ thì xong. Nếu người thợ thứ nhất làm trong 3 giờ, người thợ thứ hai làm trong 6 giờ thì hoàn thành 25% công việc. Hỏi mỗi người thợ chỉ làm một mình thì trong bao lâu hoàn thành công việc? **ĐS:** 24;48

CHỦ ĐỀ 3. PHƯƠNG TRÌNH

■ **Bài 1.** Một hình chữ nhật có chu vi là 50m và có 3 lần chiều dài hơn 2 lần chiều rộng là 15m. Tính diện tích hình chữ nhật đó.

■ **Bài 2.** Năm nay tuổi cha gấp 10 lần tuổi con. Sáu năm nữa tuổi cha gấp 4 lần tuổi con. Hỏi năm nay mỗi người bao nhiêu tuổi?

■ **Bài 3.** Một hình chữ nhật có chu vi bằng 140m. Chiều dài hơn chiều rộng 10m. Tính diện tích hình chữ nhật.

■ **Bài 4.** Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi là 50m. Nếu tăng chiều dài 1m và giảm chiều rộng 2m thì diện tích giảm đi 22m². Tính diện tích khu vườn lúc đầu.

■ **Bài 5.** Vừa gà vừa chó, bó lại cho tròn 36 con, 100 chân chẵn. Hỏi có bao nhiêu gà, bao nhiêu chó?

■ **Bài 6.** Một miếng đất hình chữ nhật có chu vi 288m. Nếu tăng chiều rộng gấp 2 lần và giảm chiều dài đi 3 lần thì chu vi giảm 42m. Tính kích thước lúc đầu của miếng đất.

■ **Bài 7.** Một miếng đất hình chữ nhật có diện tích lúc đầu là 100m². Nếu tăng chiều rộng 5m và giảm chiều dài 5m thì diện tích lúc sau tăng 50m. Tính chiều dài, chiều rộng lúc đầu của miếng đất hình chữ nhật.

■ **Bài 8.** Bạn Bình đem 18 tờ tiền giấy gồm hai loại 5000 đồng và 10000 đồng đến cửa hàng mua một món đồ có giá trị 120000 đồng. Biết Bình đã dùng hết số tiền đem theo để mua món đồ đó. Hỏi bạn Bình có bao nhiêu tờ tiền mỗi loại?

■ **Bài 9.** Mẹ của An đem 15 tờ tiền loại 50000 đồng và 200000 đồng mua hàng tại một siêu thị hết tất cả 1320000 đồng và được thối lại 30000 đồng. Hỏi có bao nhiêu tờ tiền mỗi loại?

■ **Bài 10.** Một giáo viên mua viết xanh và viết đỏ làm phần thưởng tặng học sinh kiểm tra đạt điểm tốt. Viết xanh giá 3000 đồng/cây, viết đỏ loại tốt nên giá 5000 đồng/cây. Biết tổng số viết xanh và viết đỏ là 40 cây, giáo viên đã trả tiền mua viết là 148000 đồng. Hỏi giáo viên đã mua bao nhiêu cây viết xanh, bao nhiêu cây viết đỏ?

■ **Bài 11.** Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi là 40m và chiều dài gấp 3 lần chiều rộng. Tính diện tích khu vườn.

■ **Bài 12.** Một miếng đất hình chữ nhật có chiều dài bằng chiều rộng, chu vi là 240m. Tính các kích thước miếng đất hình chữ nhật.

■ **Bài 13.** Một miếng đất hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 15m. Nếu tăng chiều dài thêm 5m, giảm chiều rộng đi 10m thì diện tích giảm 400m². Tính kích thước của miếng đất lúc đầu.

■ **Bài 14.** Một miếng đất hình chữ nhật có chu vi là 56m. Nếu tăng chiều rộng 4m và giảm chiều dài 4m thì diện tích tăng thêm 8m². Tính kích thước của miếng đất lúc đầu.

CHỦ ĐỀ 4. HÀM SỐ

■ **Bài 1.** Chim cất 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?

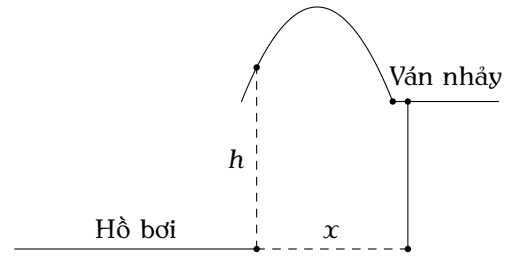
b) Từ vị trí 256 m so với mặt đất hãy tìm cao độ khi nó bay xuống sau 3 giây. Biết đường bay xuống của nó được cho bởi công thức: $y = -40x + 256$.

■ **Bài 2.** 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 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:



- Khi vận động viên ở độ cao 4 m?
- 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.

- Hãy biểu diễn y theo x của từng hãng.
- 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?

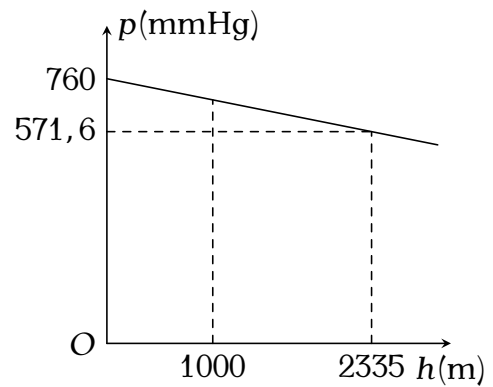
📌 **Bài 5.** Chim cất là loài chim lớn, có bản tính hung dữ, đặc điểm nổi bật của loài chim này là chúng có khả năng lao nhanh như tên bắn. Từ vị trí cao 16m so với mặt đất, đường bay lên của chim cất được cho bởi công thức $y = ax + b$, trong đó y (mét) là độ cao so với mặt đất, x (giây) là thời gian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

- Hãy xác định các hệ số a và 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).



- Xác định hệ số a và 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

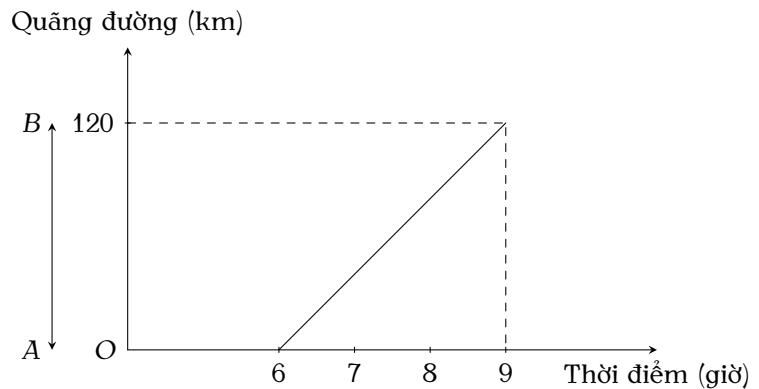
$$M = T - 100 - \frac{T - 150}{N}$$

(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.

- Một bạn nam cao 1,6 m. Hỏi bạn ấy có cân nặng là bao nhiêu thì gọi là lý tưởng?
- 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.



- Xác định các hệ số a, 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.

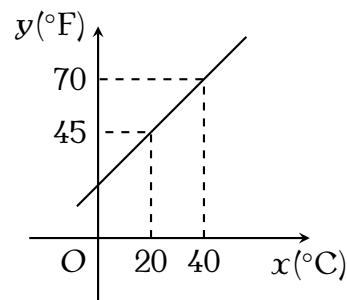
- Hỏi thành phố Đà Lạt ở độ cao 1500 m so với mực nước biển thì có áp suất khí quyển là bao nhiêu mmHg?
- Dựa vào mối liên hệ giữa độ cao so với mực nước biển và áp suất khí quyển người ta chế tạo ra một loại dụng cụ đo áp suất khí quyển để suy ra chiều cao gọi là “cao kế”. Một vận động viên leo núi 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 USD = 23.285 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 vết 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	Sửu	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:

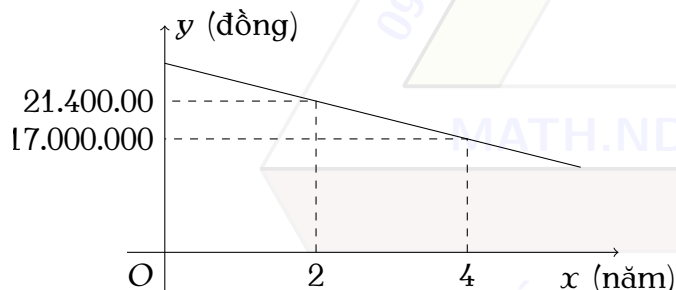
$$\text{Hàng CAN} = \text{Chữ số tận cùng của năm dương lịch} - 3.$$

(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:

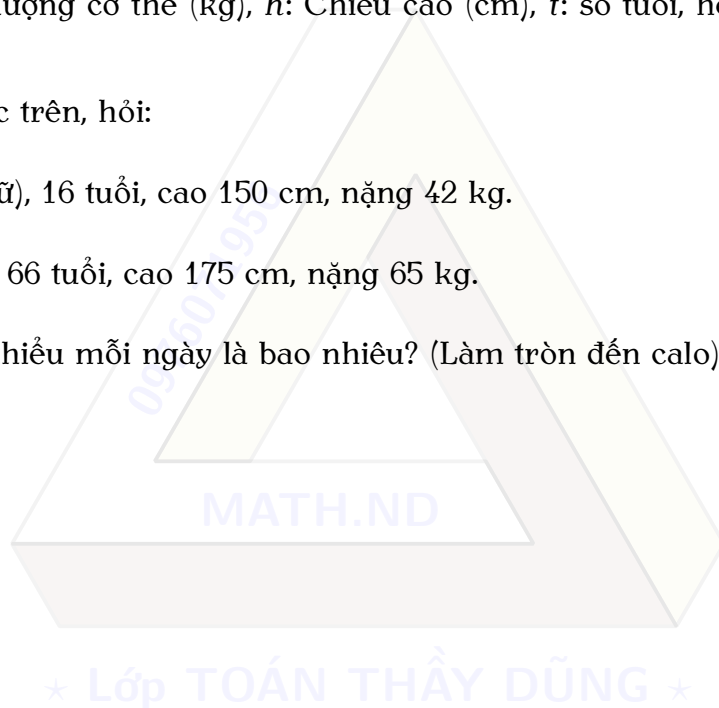
$$\text{BMR (calo)} = (9,99 \cdot m + 6,25 \cdot h - 4,92 \cdot t) + k$$

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.

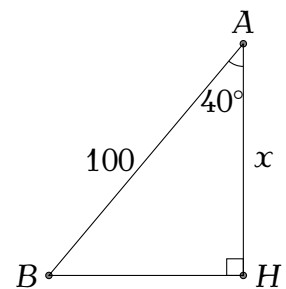
Cần lượng calo tối thiểu mỗi ngày là bao nhiêu? (Làm tròn đến calo).



CHỦ ĐỀ 1. HỆ THỨC LƯỢNG - TỈ SỐ LƯỢNG GIÁC

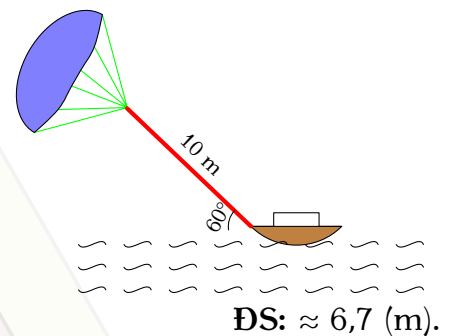
Bài 1.

Một chiếc điều với đoạn dây thả điều AB dài 100 m, dây thả điều tạo với phương thẳng đứng một góc 40° (hình bên). Tính chiều cao của điều.



Bài 2.

Ca nô kéo một người mang dù bay lên không bằng một sợi dây dài 10 m tạo với mặt nước biển một góc 60° . Khi ca nô giảm tốc độ thì độ cao người đó giảm xuống 2 m. Hỏi lúc ca nô giảm tốc độ thì người đó cách mặt nước biển bao nhiêu mét? (Làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

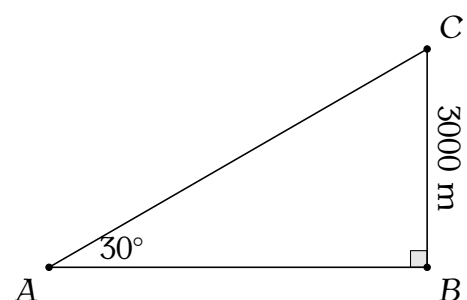


Bài 3 (2019, Đức Trí, Q1). Một con sông rộng 250m. Một chiếc dò ngang chèo vuông góc với dòng nước, nhưng vì nước chảy nên phải bơi 320m mới sang được đến bờ bên kia. Hãy xác định xem, dòng nước đã làm chiếc dò bơi lệch đi một góc bao nhiêu độ?

Bài 4. Một người đi xe máy lên dốc có độ nghiêng 5° so với phương ngang với vận tốc trung bình lên dốc là 10 km/h. Hỏi người đó mất bao lâu để lên tới đỉnh dốc? Biết đỉnh dốc cao khoảng 20 m.
ĐS: 0,024 h

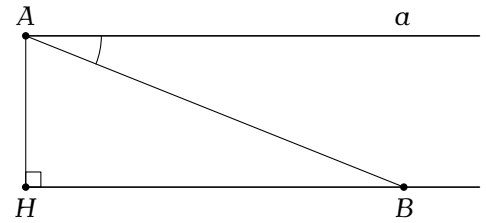
Bài 5.

Một máy bay phản lực cất cánh từ vị trí A , bay lên với một góc $x = 30^\circ$ so với phương nằm ngang, sau một khoảng thời gian 30 giây máy bay đạt được cao độ là $BC = 3000$ mét. Tính vận tốc trung bình của máy bay (làm tròn đến hàng đơn vị).



Bài 6.

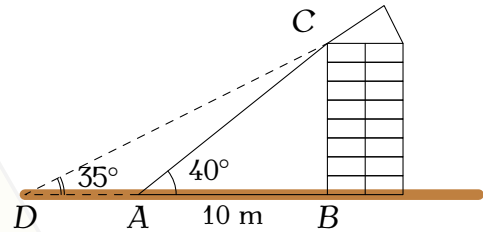
Một máy bay đang ở độ cao 10000 m so với mặt đất. Khi hạ cánh đường đi của máy bay phải tạo với mặt đất một góc nhất định.



- a) Nếu phi công cho máy bay nghiêng một góc 3° so với mặt phương bay thẳng bằng thì cách sân bay bao xa, máy bay đã bắt đầu phải hạ cánh? (Bỏ qua các yếu tố thực tế về thời tiết và gió).
- a) Nếu cách sân bay 300 km máy bay đã bắt đầu hạ cánh thì phi công phải tạo độ nghiêng như thế nào? (Bỏ qua các ảnh hưởng từ thời tiết).

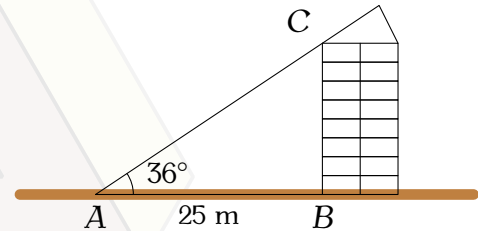
Bài 7.

Bạn An đứng cách một tòa nhà một khoảng 10 m. Góc “nâng” từ chỗ bạn An đứng đến đỉnh tháp 40° . Hỏi nếu An di chuyển sao cho góc “nâng” là 35° thì An cách tháp bao xa, (biết rằng An tiến tới hoặc lùi lại).



Bài 8.

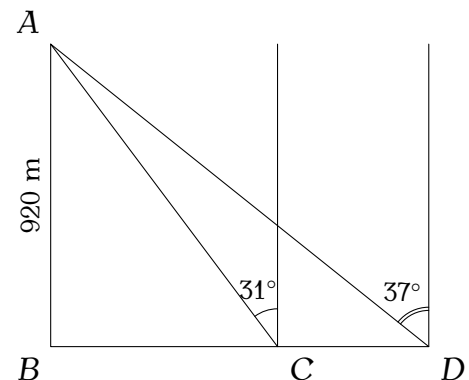
Một người quan sát đứng cách một tòa nhà khoảng 25 m (điểm A). Góc nâng từ chỗ anh ta đứng đến nóc tòa nhà (điểm C) là 36° .



- a) Tính chiều cao BC của tòa nhà (làm tròn đến 0,1 mét).
- b) Nếu anh ta đi thêm 5 m nữa, đến vị trí D nằm giữa A và B, thì góc nâng từ D đến nóc tòa nhà là bao nhiêu (làm tròn đến phút)?

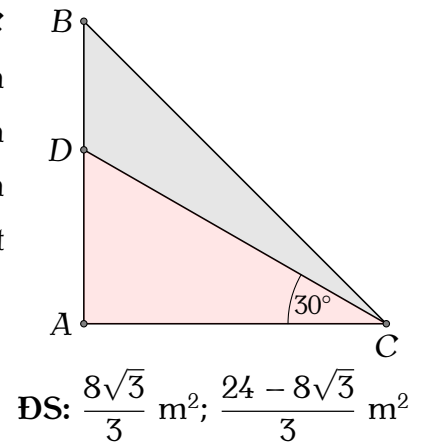
Bài 9.

Một chiếc trục thẳng ở vị trí A có độ cao so với mặt đất là 920 mét, từ trên chiếc trục thẳng này người ta nhìn hai điểm C và D của hai đầu cầu những góc so với đường vuông góc với mặt đất có các góc lần lượt là $\alpha = 37^\circ$, $\beta = 31^\circ$. Tính chiều dài CD của cây cầu (làm tròn một chữ số thập phân).



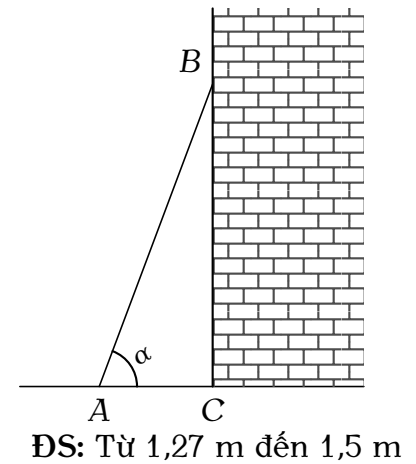
Bài 10.

Ông A dự định trồng hoa trên một khu đất hình tam giác ABC vuông cân tại A . Ông A chia khu đất thành hai phần (như hình vẽ). Phần thứ nhất (tam giác ADC) ông A trồng hoa ly, phần thứ hai (tam giác BCD) ông A trồng hoa cúc. Tính diện tích khu đất trồng hoa ly và diện tích khu đất trồng hoa cúc. (Biết $AB = AC = 4$ m; $\widehat{ACD} = 30^\circ$).



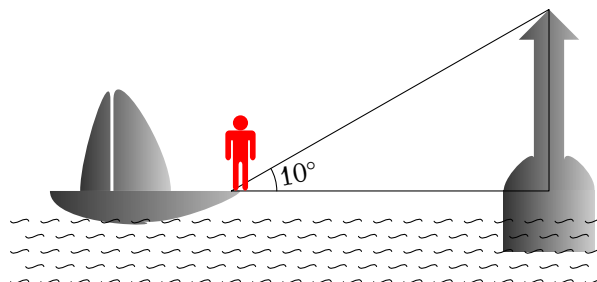
📖 Bài 11.

Một cái thang khi dựa vào tường thì góc α giữa thang và mặt đất trong khoảng từ 60° đến 65° thì an toàn. Hỏi một cái thang AB dài 3 m dựng vào tường thì chân thang A cách chân tường C trong khoảng nào thì an toàn? (làm tròn đến hai chữ số thập phân).



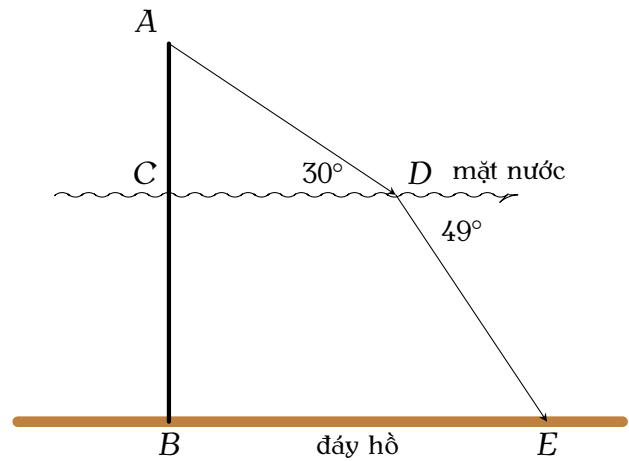
📖 Bài 12. Hải đăng Đá Lát là một trong 7 ngọn Hải đăng cao nhất Việt Nam, được đặt trên đảo Đá Lát ở vị trí cực Tây Quần đảo, thuộc xã đảo Trường sa, huyện Trường sa, tỉnh Khánh Hòa. Ngọn Hải đăng được xây dựng năm 1994, cao 42 mét, có tác dụng chỉ vị trí đảo, giúp tàu, thuyền hoạt động trong vùng biển Trường sa định hướng và xác định được vị trí mình. Một người đi trên tàu đánh cá muốn đến ngọn hải đăng Đá Lát, người đó đứng trên mũi tàu cá và dùng giác kế đo được góc giữa mũi tàu và tia nắng chiếu từ đỉnh ngọn hải đăng đến tào là 10° .

- Tính khoảng cách từ tàu đến ngọn hải đăng.(làm tròn đến 1 chữ số thập phân).
- Biết cứ đi 10 mét thì tàu đó hao tốn hết 0,02 lít dầu. Hỏi tàu đó để đi đến ngọn hải đăng Đá Lát cần tối thiểu bao nhiêu lít dầu?



📖 Bài 13.

Một cây cọc cắm thẳng đứng xuống đáy hồ sâu 1,5 m. Phần cọc nhô lên khỏi mặt nước là 0,5 m. Tia sáng mặt trời chiếu xuống hồ theo phương hợp với mặt nước góc 30° . Nhưng khi vào trong nước tia sáng bị khúc xạ nên tia sáng hợp với mặt nước một góc 49° . Tính chiều dài bóng cây cọc trên mặt nước và dưới đáy hồ?

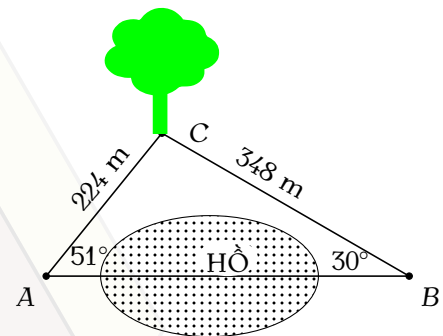


■ **Bài 14.** Cho $\triangle ABC$ có $AB = 5$ cm, $AC = 10$ cm, $\hat{A} = 40^\circ$. Tính BC .

■ **Bài 15.** Cho $\triangle ABC$ có $AB = 5$ cm, $AC = 10$ cm, $\hat{B} = 50^\circ$. Tính BC .

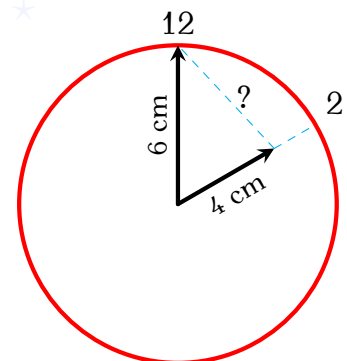
■ **Bài 16.**

Hai bạn A và B đứng ở hai đầu bờ hồ cùng nhìn về một cái cây (gốc là điểm C). Biết góc nhìn tại A của bạn A là 51° , góc nhìn tại B của bạn B là 30° và khoảng cách từ A, B đến C lần lượt là 224 m, 348 m. Hỏi hai bạn A và B đứng cách nhau bao nhiêu mét (làm tròn mét)?



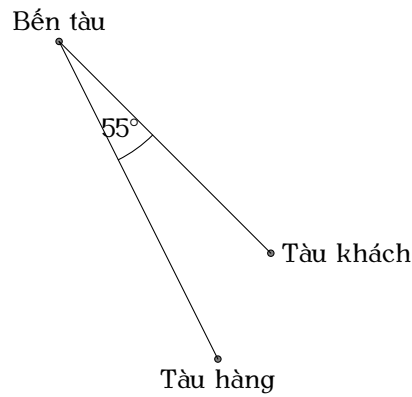
■ **Bài 17.**

Một đồng hồ có kim giờ dài 4 cm và kim phút dài 6 cm. Hỏi lúc 14 giờ đúng, khoảng cách giữa hai đầu kim là bao nhiêu?



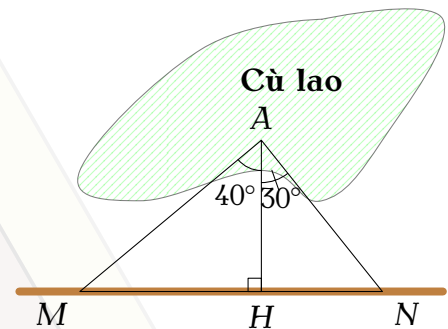
■ **Bài 18.** Một tàu khách và một tàu hàng cùng xuất phát từ một vị trí ở bến cảng, đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 55° . Tàu hàng chạy với tốc độ 22 hải lý một giờ. Tàu khách chạy với tốc độ 35 hải lý một giờ. Sau 2 giờ, hai tàu cách nhau bao nhiêu hải lý? (Hải lý là đơn vị đo chiều dài hàng hải, được áp dụng trong hàng không và hàng hải, 1 hải lý bằng 1,852km.)

ĐS: 57,47 hải lý



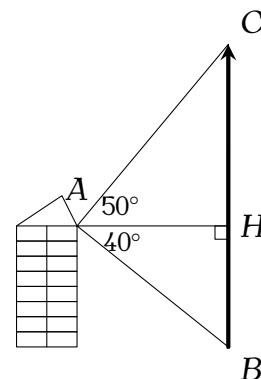
🏠 Bài 19.

Hai ngư dân đứng bên một bờ sông tại N và M cách nhau 250 m cùng nhìn thấy một cù lao trên sông với các góc nâng lần lượt là 30° và 40° . Tính khoảng cách AH từ bờ sông đến Cù lao?

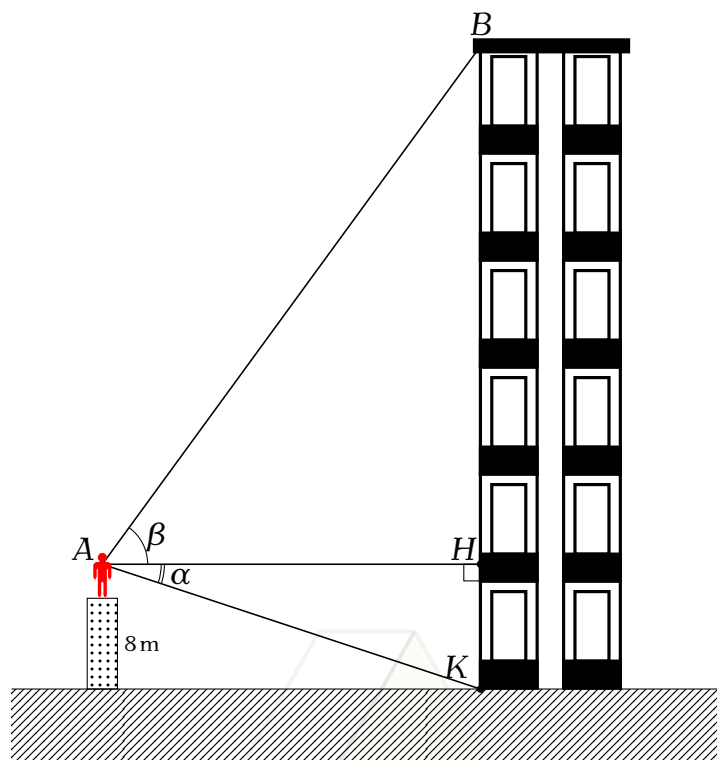


🏠 Bài 20.

Từ nóc một cao ốc cao 30 m người ta nhìn thấy chân và đỉnh một cột ăng-ten với các góc hạ và nâng lần lượt là 40° và 50° (như hình vẽ). Tính chiều cao của cột ăng-ten. (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



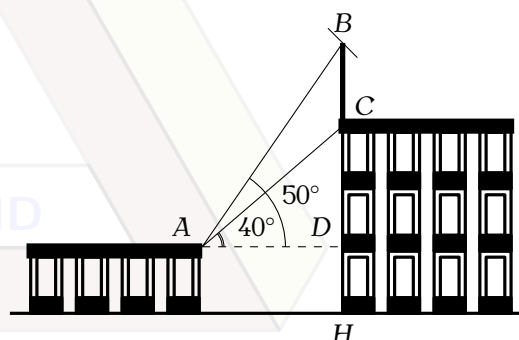
🏠 Bài 21. Bạn Bình cao 1,5 m đứng trên nóc ngôi nhà cao 8 m nhìn thấy một cao ốc như hình vẽ. Tính chiều cao của cao ốc (lấy 1 chữ số thập phân) biết $\alpha = 15^\circ$, $\beta = 60^\circ$.



ĐS: 70,9 m

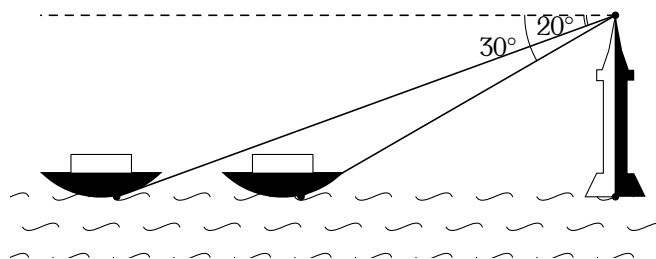
■ Bài 22.

Trên nóc một tòa nhà có một cột ăng-ten thẳng cao 4 m. Từ vị trí quan sát A cao 7 m so với mặt đất có thể nhìn thấy đỉnh B và chân C của cột ăng-ten lần lượt dưới góc 50° và 40° so với phương nằm ngang. Tính chiều cao CH của tòa nhà (làm tròn đến chữ số thập phân thứ ba).

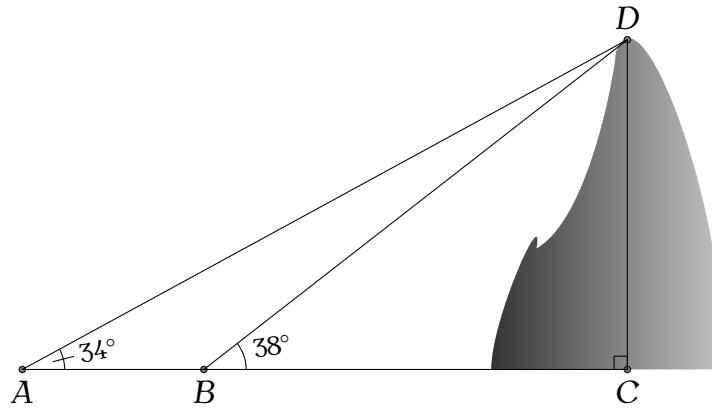


■ Bài 23.

Một người đứng ở trên tháp quan sát của ngọn hải đăng cao 50 m thì nhìn về hướng Tây Nam, người đó quan sát hai lần một con thuyền đang hướng về ngọn hải đăng. Lần thứ nhất người đó nhìn thấy thuyền với góc hạ là 20° , lần thứ hai người đó nhìn thấy thuyền với góc hạ là 30° . Hỏi con thuyền đã đi được bao nhiêu mét giữa hai lần quan sát (làm tròn hai chữ số thập phân).

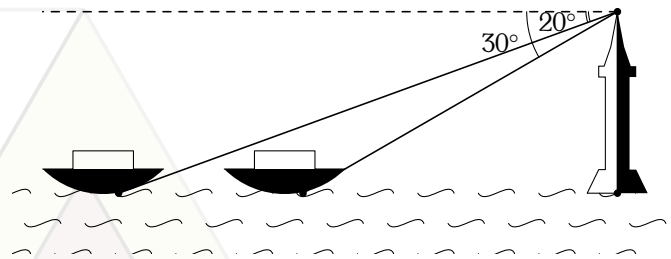


■ Bài 24. Tính chiều cao của một ngọn núi (làm tròn đến mét), biết tại hai điểm A, B cách nhau 500m, người ta nhìn thấy đỉnh núi với góc nâng lần lượt là 34° và 38° .



■ Bài 25.

Một người đứng ở trên tháp quan sát của ngọn hải đăng cao 50 m thì nhìn về hướng Tây Nam, người đó quan sát hai lần một con thuyền đang hướng về ngọn hải đăng. Lần thứ nhất người đó nhìn thấy thuyền với góc hạ là 20° , lần thứ hai người đó nhìn thấy thuyền với góc hạ là 30° . Hỏi con thuyền đã đi được bao nhiêu mét giữa hai lần quan sát (làm tròn hai chữ số thập phân).

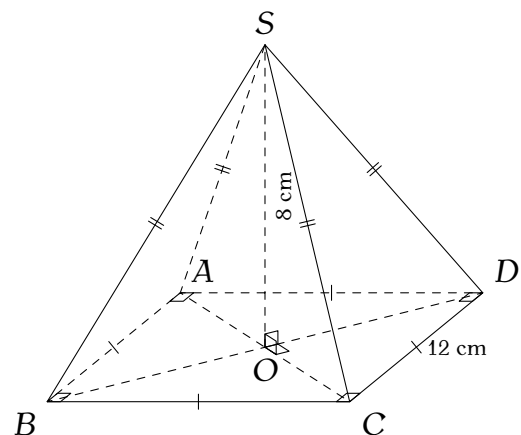


CHỦ ĐỀ 2. HÌNH KHÔNG GIAN

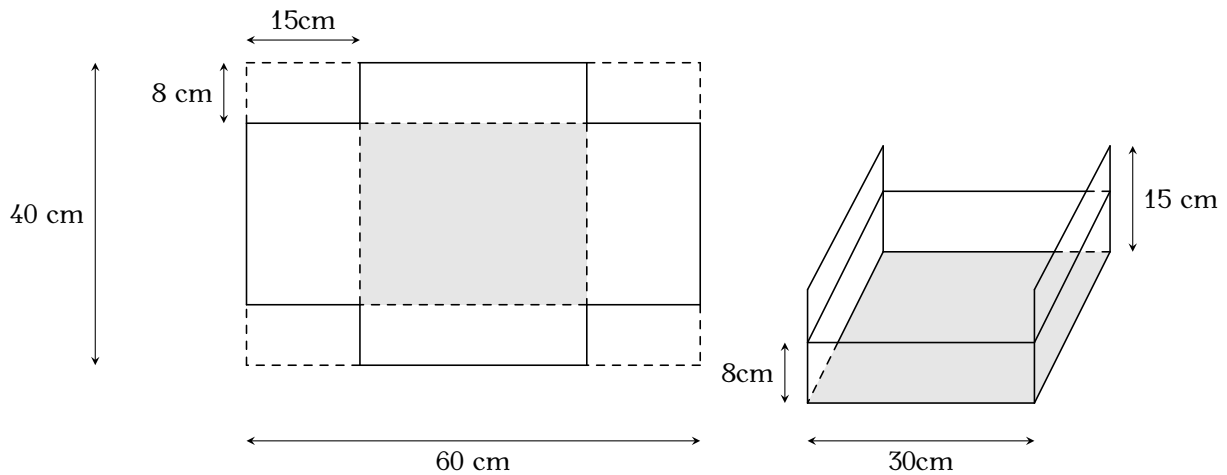
■ Bài 1.

Bác Lan muốn may một cái lều cắm trại bằng vải bạt có dạng hình chóp tứ giác đều với kích thước như hình vẽ minh họa:

- Bác Lan cần phải dùng ít nhất bao nhiêu m^2 vải bạt?
- Tính thể tích không khí trong lều sau khi làm xong?



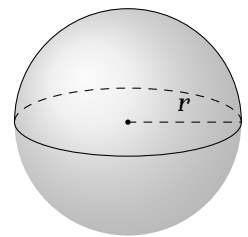
■ Bài 2. Một miếng bìa hình chữ nhật có chiều dài và chiều rộng lần lượt là 60 cm và 40 cm. Người ta cắt 4 góc của miếng bìa này ra thành 4 hình chữ nhật bằng nhau (dài 15 cm và rộng 8 cm). Sau đó gấp miếng bìa lên để được hình hộp như hình vẽ. Hỏi nếu dùng hình hộp này để đựng nước thì nó chứa được thể tích nước là bao nhiêu? **ĐS:** 5760 cm^3



Bài 3.

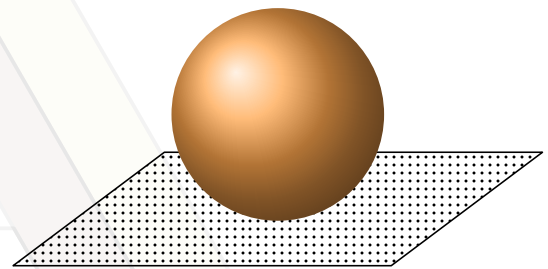
Một chiếc dù khi bọc gió thì không khí bên trong tạo cho chiếc dù thành một nửa hình cầu bán kính bằng 3,5 m (hình minh họa). Tính thể tích khối không khí bên trong dù khi bọc gió. Bỏ qua bề dày tấm vải dù (lấy $\pi \approx 3,14$) (làm tròn 2 chữ số thập phân).

ĐS: 89,75 m³



Bài 4.

Theo quy định trong thể thao, bán kính quả bóng rổ của nữ nhỏ hơn quả bóng rổ của nam. Bán kính của quả bóng rổ được cho bởi công thức: $r = \sqrt[3]{\frac{3V}{4\pi}}$. Trong đó: r là bán kính của quả bóng rổ, tính bằng inch (1 inch = 2,54 cm), V là thể tích không khí được chứa trong quả bóng, tính bằng inch³.



- a) Tính bán kính quả bóng rổ của nữ, biết nó chứa được 413 inch³ không khí.

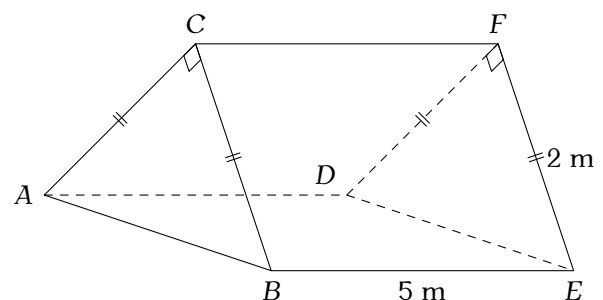
ĐS: Bán kính bằng 4,64 inch

- b) Biết tỉ lệ thể tích không khí trong quả bóng rổ của nữ và quả bóng rổ của nam là $\frac{59}{65}$. Tính bán kính quả bóng rổ của nam.

ĐS: Bán kính bằng 4,77 inch

Bài 5.

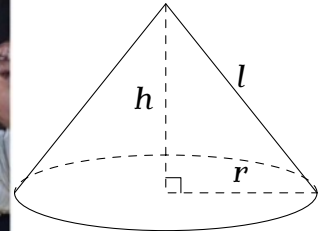
Bạn An dự định dựng một chiếc lều có dạng là hình lăng trụ đứng với các kích thước như hình vẽ minh họa dưới đây:



- a) Tính thể tích của lều sau khi đã được dựng?
- b) Bạn An cần phải mua bao nhiêu lượng bạt để dựng được chiếc lều đó (không tính các mép và nếp gấp của lều).

Bài 6. 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 độn 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”.

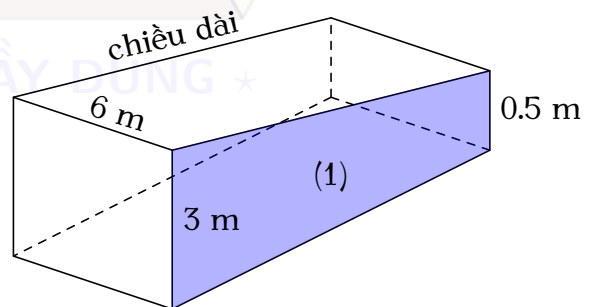


Khung của nón lá có dạng hình nón được làm bởi các thanh gỗ nối từ đỉnh tới đáy như các đường sinh (ℓ), 16 vành nón được làm từ những thanh tre mảnh nhỏ, dẻo dai uốn thành những vòng tròn có đường kính to, nhỏ khác nhau, cái nhỏ nhất to bằng đồng xu.

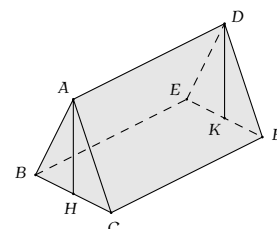
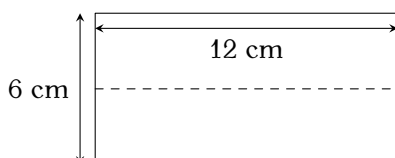
- Đường kính ($d = 2r$) của chiếc nón lá khoảng 40 (cm);
- Chiều cao (h) của chiếc nón lá khoảng 19 (cm).
- a) Tính độ dài của thanh tre uốn thành vòng tròn lớn nhất của vành chiếc nón lá. (không kể phần chắp nối, tính gần đúng đến 2 chữ số thập phân, biết $\pi = 3,14$).
- b) Tính diện tích phần lá phủ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

Bài 7.

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.

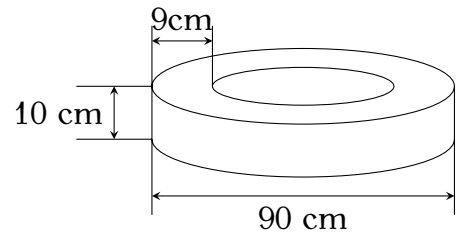


Bài 8. Một nhóm học sinh dựng lều khi đi dã ngoại bằng cách gấp đôi tấm bạt hình chữ nhật có chiều dài 12m, chiều rộng 6m (gấp theo đường trong hình minh họa). Sau đó dựng hai cây gậy có chiều dài bằng nhau chống theo phương thẳng đứng vào hai mép gấp. Biết không gian trong lều khi dựng xong là 54 m^3 , tính chiều dài chiếc gậy đã dùng.



■ Bài 9.

(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.



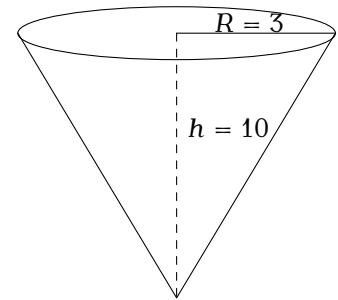
+ Lấy $\pi \approx 3,14$

(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 10.

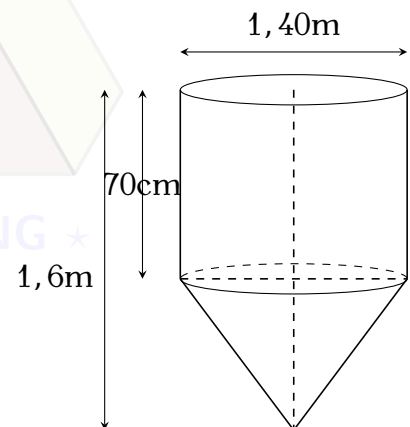
Một chiếc bánh ống quế đựng kim Ý có dạng một hình nón có kích thước như hình vẽ: $R = 3\text{cm}$, $h = 10\text{cm}$. Cho biết 1cm^3 bánh quế có khối lượng 0,12 gam. Tính khối lượng bánh ống quế khi học sinh ăn một cây kem (cho $\pi = 3,14$).



■ Bài 11.

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.)

- Tính thể tích của dụng cụ này.
- Tính diện tích mặt ngoài của dụng cụ (không tính nắp đáy).

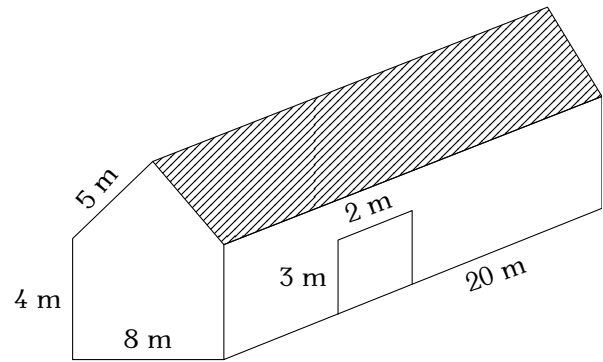


■ Bài 12. Một trường THCS ở thành phố chuẩn bị xây dựng một hồ bơi cho học sinh với kích thước như sau: chiều rộng là 6 m, chiều dài 12,5 m, chiều sâu 2 m. Sức chứa trung bình $0,5 \text{ m}^3/\text{người}$ (Tính theo diện tích mặt đáy). Thiết kế như hình vẽ sau

- Hồ bơi có sức chứa tối đa bao nhiêu người?
- 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 13.

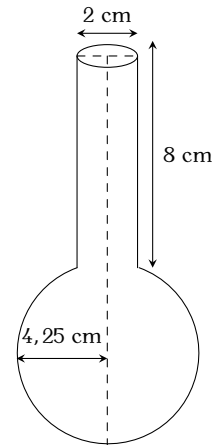
Người ta cần quét sơn toàn bộ bên ngoài các bức tường của một kho lạnh bằng một loại sơn cách nhiệt. Nhà kho lạnh xây tường kín bao quanh tới mái và có duy nhất một cửa kho có kích thước 3 m x 2 m (xem hình vẽ).



- Tính diện tích cần phải sơn tường.
- Cho biết đơn giá quét sơn bao gồm công thợ và vật liệu là 24850 đồng/m². Tính số tiền phải trả sau khi hoàn thành công việc.

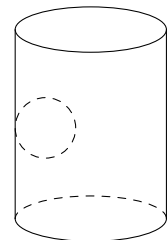
📌 Bài 14 (0,75 điểm).

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



📌 Bài 15.

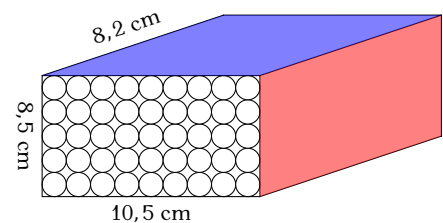
Một bình hình trụ có đường kính đáy 1 dm, chiều cao 2 dm bên trong có chứa viên bi hình cầu có bán kính 4 cm. Hỏi phải đổ vào bình bao nhiêu lít nước để nước đầy bình? Cho biết



- $V_{\text{trụ}} = \pi \cdot r^2 \cdot h$ 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

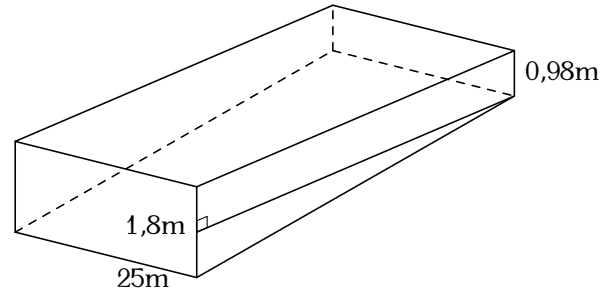
📌 Bài 16.

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 mm³.



📌 Bài 17.

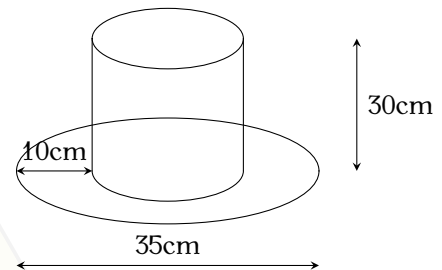
Một hồ bơi công cộng theo tiêu chuẩn có kích thước giữa chiều dài và chiều rộng là 2 : 1; độ sâu thấp nhất là 0,98 mét và độ sâu cao nhất là 1,8 mét. Biết chiều rộng của hồ bơi là 25 mét (Xem hình vẽ).



- 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).

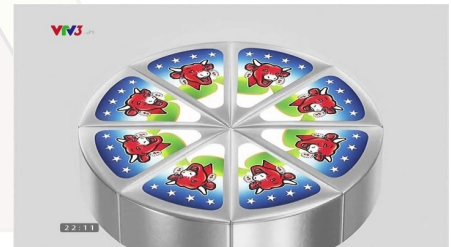
📌 Bài 18 (1 điểm).

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).



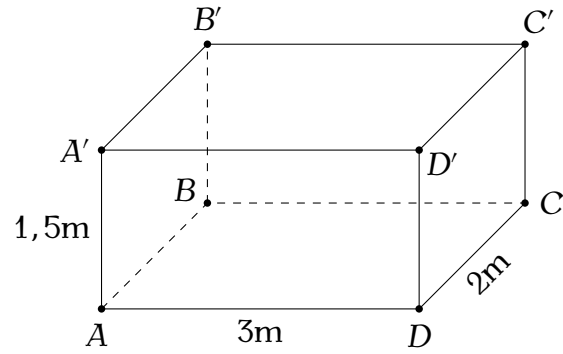
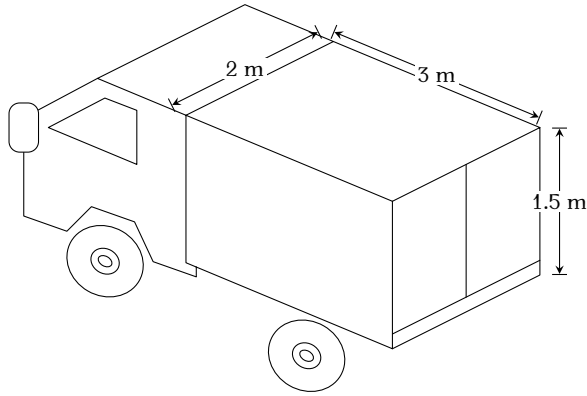
📌 Bài 19. (0,75 điểm)

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).

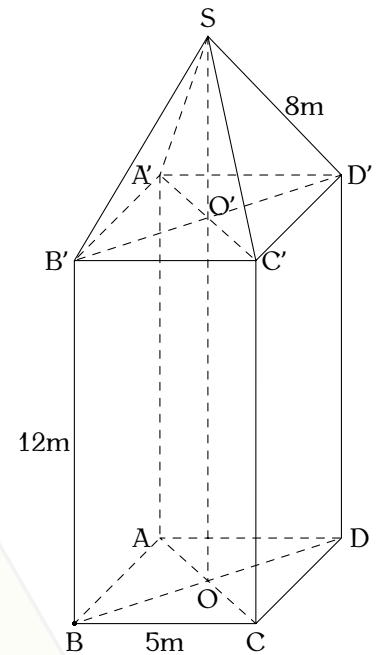
📌 Bài 20. Một xe tải đông lạnh chở hàng có thùng xe dạng hình hộp chữ nhật với kích thước như hình bên. Bạn hãy tính giúp thể tích của thùng xe và diện tích phần Inox đóng thùng xe (tính luôn sàn).



📌 Bài 21.

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.

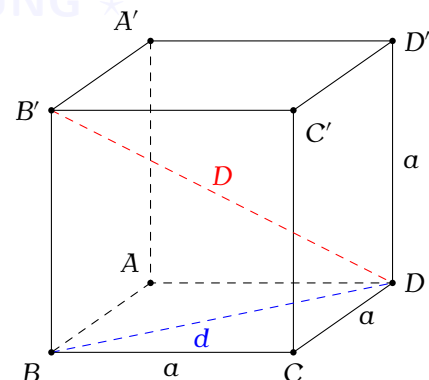
- Tính theo mét chiều cao của tháp đồng hồ? (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).
- Cho biết thể tích của hình hộp chữ nhật được tính theo công thức $V = S \cdot h$, trong đó S là diện tích mặt đáy, h là chiều cao của hình hộp chữ nhật. Thể tích của hình chóp được tính theo công thức $V = \frac{1}{3} S \cdot h$, 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 22.

(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.



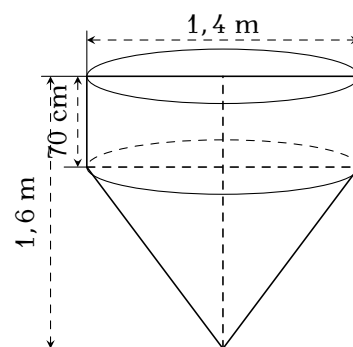
📌 Bài 23. Nhà hát Cao Văn Lầu và Trung tâm triển lãm văn hóa nghệ thuật tỉnh Bạc Liêu có hình dáng 3 chiếc nón lá lớn nhất Việt Nam, mái nhà hình nón làm bằng vật liệu composite và được đặt hướng vào nhau. Em hãy tính diện tích xung quanh và thể tích của mái nhà hình nón biết đường kính là 45m và chiều cao là 24m (lấy $\pi \approx 3,14$, kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)



🏠 Bài 24.

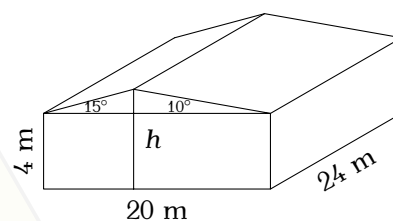
Một dụng cụ trộn bê tông gồm một phần có dạng hình trụ, phần còn lại có dạng hình nón. Các kích thước cho trên hình bên. Hãy tính:

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

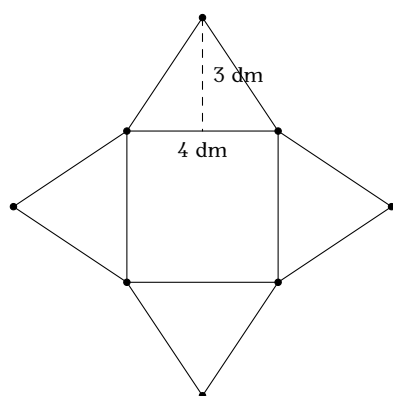


🏠 Bài 25.

(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 26. 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).



gấp các tam giác lại

