

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP KHẢO SÁT ĐỊNH KÌ LỚP 5

A. NỘI DUNG ÔN TẬP

I. TỈ SỐ PHẦN TRĂM

1. Các dạng bài cơ bản về tỉ số

Dạng 1: Tìm tỉ số phần trăm của 2 số

* **Ghi nhớ:** Muốn tìm tỉ số phần trăm của hai số a và b, ta làm như sau:

- Tìm thương của a và b.
- Nhân thương đó với 100 và viết thêm kí hiệu % vào bên phải tích tìm được.

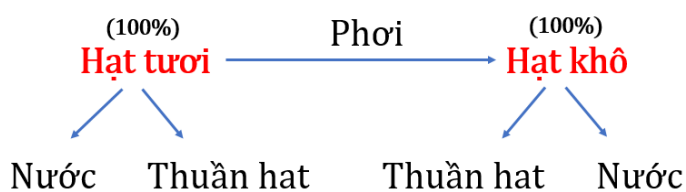
Dạng 2: Tìm giá trị phần trăm của một số

* **Ghi nhớ:** Muốn tìm n% của số A, ta lấy A nhân với n% hay lấy A nhân với $\frac{n}{100}$.

Dạng 3: Tìm một số biết một giá trị phần trăm của số đó

* **Ghi nhớ:** Muốn tìm một số biết n% của số đó bằng A, ta lấy A chia n% hay lấy A chia cho $\frac{n}{100}$.

2. Bài toán hạt khô – hạt tươi – lượng thuần hạt



Chú ý: - Lượng thuần hạt là phần hạt không có nước

- Khi phơi hạt tươi thành hạt khô thì lượng hạt khô thu được bao giờ cũng nhỏ hơn lượng hạt tươi.

- Mặc dù hạt tươi đã được phơi khô song trong hạt khô vẫn còn 1 lượng nước, lượng nước này chiếm tỉ lệ nhỏ hơn lượng nước có trong hạt tươi.

- Khi phơi hạt tươi thành hạt khô thì lượng thuần hạt là không thay đổi chỉ có lượng nước là thay đổi.

Ghi nhớ:

Lượng hạt tươi = lượng nước + lượng thuần hạt

Lượng hạt khô = lượng nước + lượng thuần hạt

Lượng thuần hạt ở mỗi bài là một đại lượng không thay đổi và ở mỗi bài ta cần tìm được đại lượng này để từ đó tính toán các đại lượng còn lại.

Ở đây, khái niệm “thuần hạt”, “hạt tươi”, “hạt khô” chỉ mang tính tượng trưng. Tùy từng bài tập chúng ta sẽ có các tên gọi phù hợp cho mỗi đại lượng (đại lượng nào không bị bay hơi thì được coi là “thuần hạt”)

3. Bài toán liên quan đến mua bán, tiền vốn – tiền bán – tiền lãi

Trong mua bán: Tiền bán được = Tiền vốn + Tiền lãi

Tiền lãi = Tiền bán được – Tiền vốn

Tiền vốn = Tiền bán được – Tiền lãi

4. Bài toán liên quan đến ba đại lượng

Trong bài toán tỉ số phần trăm có xuất hiện 3 đại lượng, trong đó các đại lượng có thể là: sản lượng, năng suất; diện tích hình chữ nhật, diện tích hình tròn; thời gian, vận tốc, quãng đường; giá hàng hóa, lượng hàng, tổng số tiền,... Ta cần tìm ra công thức liên hệ giữa các đại lượng đó (Thường là đại lượng này bằng tích 2 đại lượng còn lại) để có các bước tính toán hợp lý.

Diện tích hình chữ nhật = Chiều dài $\times$ Chiều rộng

Doanh thu = Giá hàng $\times$ Lượng hàng (hoặc Giá vé $\times$ Lượng vé)

Sản lượng = Năng suất $\times$ Diện tích

II. DIỆN TÍCH HÌNH TAM GIÁC – HÌNH THANG

1. Hình tam giác

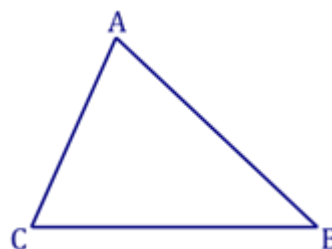
a) Hình tam giác

Hình tam giác ABC có:

+ Ba cạnh là: AB, AC và BC

+ Ba đỉnh là: đỉnh A, đỉnh B, đỉnh C

+ Ba góc là: góc A, góc B, góc C



b) Đường cao hình tam giác

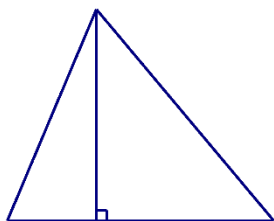
- Với mỗi cạnh của tam giác thì đều có thể lấy làm cạnh đáy của tam giác. Từ đó ứng với mỗi cạnh đáy của tam giác, ta đều có thể kẻ được một đường cao tương ứng.

- Đường cao của tam giác là đoạn thẳng kẻ từ đỉnh và vuông góc với đáy. Độ dài của đường cao là chiều cao của tam giác.

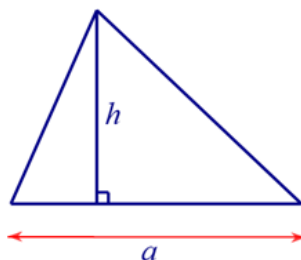
* *Chú ý:*

- Khi vẽ đường cao phải có kí hiệu góc vuông ở chỗ giáp với cạnh đáy

- Có đường cao nằm *bên trong* tam giác, có đường cao nằm *bên ngoài* tam giác (như hình dưới đây)



c) Diện tích hình tam giác



- Muốn tính diện tích tam giác ta lấy độ dài đáy nhân với chiều cao tương ứng (cùng đơn vị đo) rồi chia cho 2.

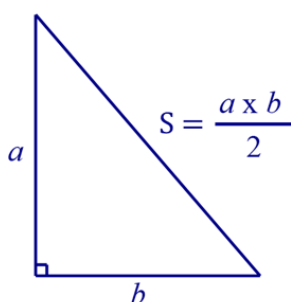
$$S = \frac{a \times h}{2} \quad (a, h \text{ cùng đơn vị đo})$$

- Muốn tính chiều cao ta lấy diện tích tam giác nhân với 2 rồi chia cho độ dài đáy tương ứng.

- Muốn tính độ dài đáy ta lấy diện tích tam giác nhân với 2 rồi chia cho chiều cao tương ứng.

d) Tam giác vuông

Tam giác vuông là tam giác có một góc vuông. Diện tích tam giác vuông bằng một nửa tích độ dài của hai cạnh góc vuông (cùng đơn vị đo) (hình vẽ)



(a, b cùng đơn vị đo)

2. Hình thang

a) Hình thang

Hình thang là tứ giác có một cặp cạnh đối diện song song (Hình vẽ bên: AB song song với CD)

Hình thang ABCD có:

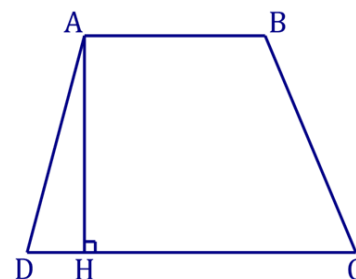
- Cạnh đáy AB (đáy bé) và cạnh đáy CD (đáy lớn)

Cạnh bên AD và cạnh bên BC.

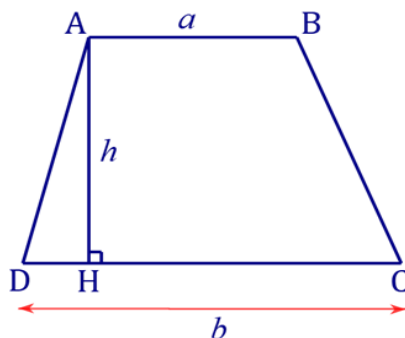
- Hai cạnh đáy là hai cạnh đối diện song song.

- AH là đường cao. Độ dài AH là chiều cao của hình thang ABCD.

* *Chú ý:* Trong hình thang ABCD ta có thể kẻ được nhiều đường cao, nhưng mọi đường cao trong hình thang ABCD đều có độ dài bằng nhau.



b) Diện tích hình thang



$(a, b, h \text{ cùng đơn vị đo})$

- Muốn tính diện tích hình thang ta lấy tổng độ dài hai đáy nhân với chiều cao (cùng đơn vị đo) rồi chia cho 2 hoặc lấy trung bình cộng độ dài hai đáy nhân với chiều cao

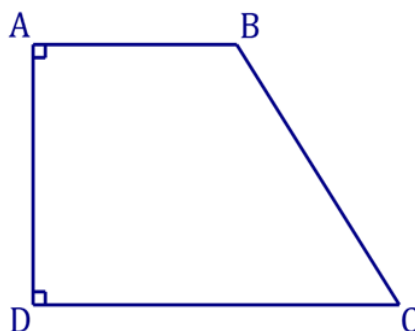
$$S = \frac{(a + b) \times h}{2}$$

- Muốn tính chiều cao ta lấy diện tích hình thang nhân với 2 rồi chia cho tổng độ dài hai đáy hoặc lấy diện tích hình thang chia cho trung bình cộng độ dài hai đáy.

- Muốn tính tổng độ dài hai đáy ta lấy diện tích hình thang nhân với 2 rồi chia cho chiều cao.

c) Hình thang vuông

Hình thang vuông là hình thang có một cạnh bên vuông góc với hai đáy.



3. Tỷ số diện tích tam giác

** Ghi nhớ:*

- Với 2 tam giác có chung đáy hoặc đáy bằng nhau, tỷ số diện tích bằng tỷ số các chiều cao tương ứng.
- Với 2 tam giác có chung chiều cao hoặc chiều cao bằng nhau, tỷ số diện tích bằng tỷ số các đáy tương ứng.
- Trong một hình thang ta có thể kẻ được nhiều đường cao, nhưng mọi đường cao trong hình thang đó đều có độ dài bằng nhau.

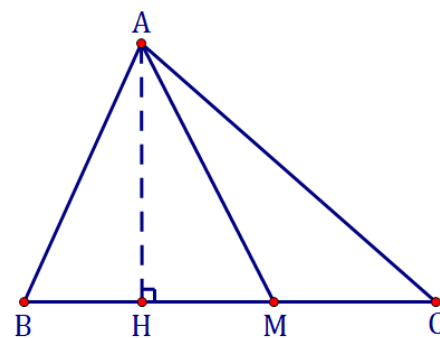
*** Ví dụ minh họa:**

- Xét 2 tam giác ABM và ABC có:

Chung chiều cao hạ từ A xuống BC nên suy ra $\frac{S_{ABM}}{S_{ABC}} = \frac{BM}{BC}$

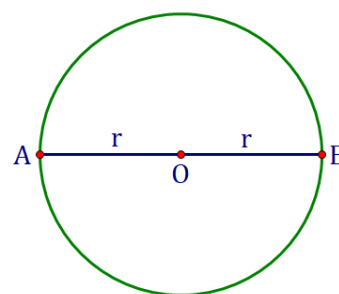
- Xét 2 tam giác ACM và ABM có:

Chung chiều cao hạ từ A xuống BC nên suy ra $\frac{S_{ACM}}{S_{ABM}} = \frac{CM}{BM}$.

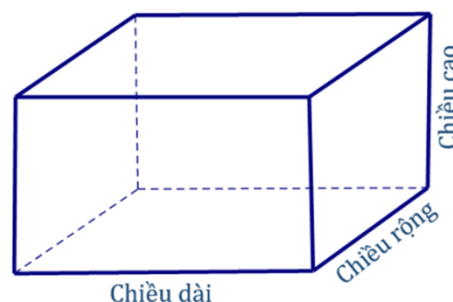
**III. HÌNH TRÒN – HÌNH KHỐI HỘP****1. Hình tròn**

Cho đường tròn có tâm O, bán kính r, đường kính $d = r \times 2$.

- Chu vi hình tròn: $C = 3,14 \times d$
hoặc $C = 3,14 \times r \times 2$.
- Diện tích hình tròn: $S = 3,14 \times r \times r$.

**2. Hình khối hộp****2.1. Hình hộp chữ nhật****a) Giới thiệu hình hộp chữ nhật**

- Bao diêm, viên gạch có dạng hình hộp chữ nhật.
- Hình hộp chữ nhật có 6 mặt: Hai mặt đáy và bốn mặt bên đều là hình chữ nhật.
- Hình hộp chữ nhật có 8 đỉnh, 12 cạnh.
- Hình hộp chữ nhật có ba kích thước: Chiều dài, chiều rộng, chiều cao.

**b) Diện tích xung quanh**

Diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật (kí hiệu S_{xq}) là tổng diện tích bốn mặt bên của hình hộp chữ nhật và bằng chu vi đáy nhân với chiều cao.

$$S_{xq} = \text{Chu vi đáy} \times \text{Chiều cao} = (\text{Chiều dài} + \text{Chiều rộng}) \times 2 \times \text{Chiều cao}$$

(Chu vi đáy, chiều cao, chiều dài, chiều rộng cùng một đơn vị đo)

c) Diện tích toàn phần

Diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật (kí hiệu S_{tp}) là tổng của diện tích xung quanh và diện tích hai đáy:

$$S_{tp} = S_{xq} + S_{\text{đáy}} \times 2$$

2.2. Hình lập phương

Hình lập phương có sáu mặt là các hình vuông bằng nhau. Hình lập phương là hình hộp chữ nhật đặc biệt.

Diện tích xung quanh của hình lập phương bằng diện tích một mặt nhân với 4:

$$S_{xq} = S_{1\text{mặt}} \times 4 = a \times a \times 4$$

Diện tích toàn phần của hình lập phương bằng diện tích một mặt nhân với 6:

$$S_{tp} = S_{1\text{mặt}} \times 6 = a \times a \times 6$$

(a là độ dài cạnh của hình lập phương)

2.3. Thể tích của hình hộp

- Để đo thể tích người ta dùng những đơn vị: xăng-ti-mét khối (cm^3), đề-xi-mét khối (dm^3) và mét khối (m^3).

- Thể tích hình hộp chữ nhật bằng chiều dài nhân chiều rộng nhân chiều cao (cùng một đơn vị đo):

$$V = a \times b \times c \quad (a, b, c \text{ là ba kích thước của hình hộp chữ nhật})$$

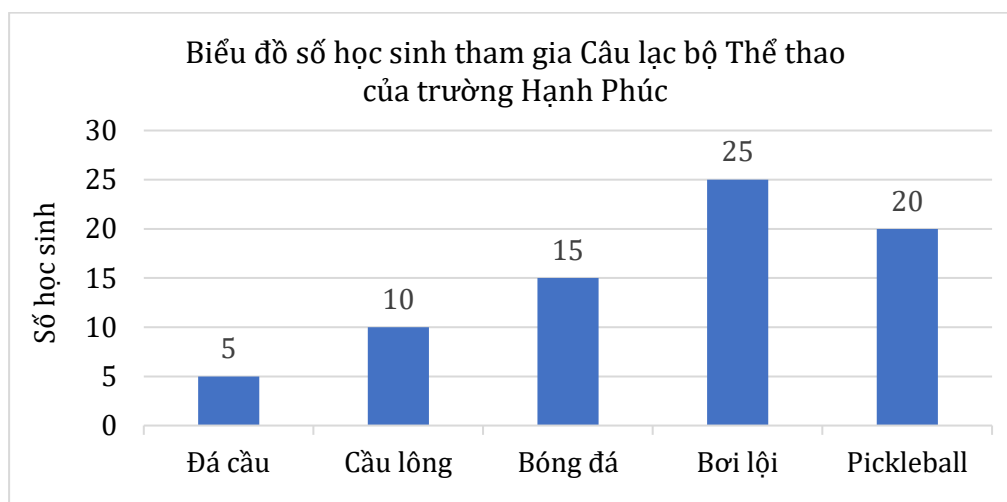
- Thể tích hình lập phương bằng cạnh nhân cạnh nhân cạnh:

$$V = a \times a \times a \quad (a \text{ là độ dài cạnh của hình lập phương})$$

B. BÀI TẬP VẬN DỤNG

I. BÀI TẬP CƠ BẢN

Bài 1. Biểu đồ cột dưới đây cho biết số lượng học sinh của trường Hạnh Phúc tham gia Câu lạc bộ Thể thao (Biết rằng mỗi học sinh chỉ tham gia 1 Câu lạc bộ).



a) Tính tổng số học sinh tham gia các Câu lạc bộ Thể thao của trường Hạnh Phúc.

b) Tìm tỉ số phần trăm của số học sinh tham gia Câu lạc bộ Bóng đá so với tổng số học sinh tham gia Câu lạc bộ Thể thao của trường Hạnh Phúc.

Bài 2. Một cửa hàng đặt ra kế hoạch trong tháng này bán được 15 tấn gạo, nhưng thực tế cửa hàng bán được 18 tấn gạo. Hỏi:

- a) Cửa hàng đã thực hiện được bao nhiêu phần trăm so với kế hoạch?
- b) Cửa hàng đã vượt mức kế hoạch bao nhiêu phần trăm?

Bài 3. Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài 20m và chiều rộng 15m. Người ta dự định sử dụng 45% diện tích mảnh đất dùng để xây nhà và 30% diện tích mảnh đất dùng để làm sân. Phần diện tích còn lại được dùng để làm vườn. Hỏi:

- a) Diện tích phần đất dùng để xây nhà là bao nhiêu mét vuông?
- b) Diện tích phần đất dùng để làm vườn là bao nhiêu mét vuông?

Bài 4. a) Mẹ mang một số quả trứng ra chợ bán. Sau khi mẹ bán 30% số quả trứng thì mẹ còn lại 49 quả trứng. Hỏi mẹ đã mang ra chợ bao nhiêu quả trứng?

- b) Lớp 5T có một số học sinh, trong đó có 50% số học sinh được xếp loại Giỏi, $\frac{1}{3}$ số học sinh được xếp loại Khá, còn lại 7 bạn xếp loại Trung bình. Hỏi lớp 5T có tất cả bao nhiêu học sinh?

Bài 5. Một người gửi tiết kiệm 10 000 000 đồng với lãi suất 0,5% một tháng. Hỏi:

- a) Sau 1 tháng, người đó lĩnh được bao nhiêu tiền cả tiền vốn và tiền lãi?
- b) Sau 2 tháng, người đó lĩnh được bao nhiêu tiền cả tiền vốn và tiền lãi? Biết tiền lãi của tháng trước được nhập vào tiền vốn của tháng sau để tính lãi.

Bài 6. Nhân dịp khai trương, cửa hàng thời trang giảm giá 20% giá niêm yết cho tất cả các sản phẩm. Bạn Nhi mua 3 sản phẩm của cửa hàng có giá niêm yết như sau:



700 000 đồng



350 000 đồng



550 000 đồng

Hỏi bạn Nhi phải trả bao nhiêu tiền?

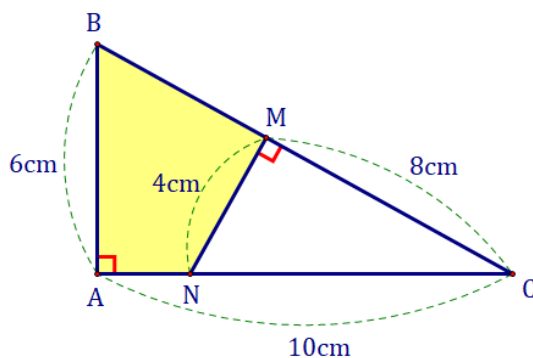
Bài 7. a) Cửa hàng bán một chiếc quạt điện giá 1 800 000 đồng thì lãi 20% so với giá vốn. Hỏi giá vốn chiếc quạt điện đó là bao nhiêu?

- b) Một cửa hàng bách hóa mua mỗi gói kẹo với giá 21 000 đồng. Hỏi muốn được lãi 25% so với giá bán thì cửa hàng đó phải bán mỗi gói kẹo với giá bao nhiêu tiền?

Bài 8. a) Tính diện tích mảnh bìa hình tam giác có độ dài cạnh đáy là 32cm và chiều cao tương ứng là 4,5dm.

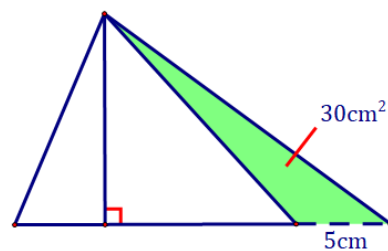
- b) Tính diện tích một tam giác vuông có độ dài hai cạnh góc vuông là 1,3dm và 24cm.

- c) Một tam giác có diện tích là 120cm^2 , chiều cao là 24cm . Tính độ dài cạnh đáy tương ứng với chiều cao đó.
- d) Một tam giác có độ dài cạnh đáy bằng 40cm . Tìm chiều cao tương ứng với cạnh đáy đó, biết diện tích tam giác là 480cm^2 .
- e) Cho hình vẽ sau. Tính diện tích tứ giác ABMN.

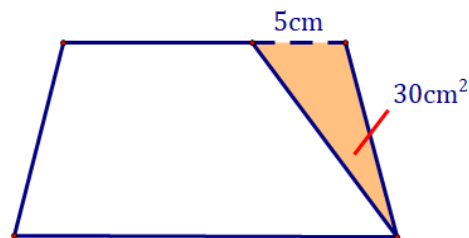


- Bài 9.** a) Một hình thang có đáy lớn là 23cm , đáy bé là 15cm , chiều cao của hình thang là 8cm . Tính diện tích của hình thang đó.
- b) Tính diện tích hình thang có trung bình cộng độ dài hai đáy là 24cm , chiều cao của hình thang là 10cm .
- c) Cho hình thang có diện tích là 150cm^2 , tổng độ dài hai đáy là 25cm . Tính chiều cao của hình thang.
- d) Một hình thang có đáy lớn hơn đáy bé 10cm . Chiều cao của hình thang là 8cm . Tính độ dài mỗi đáy, biết rằng diện tích của hình thang đó là 128cm^2 .

- Bài 10.** a) Một hình tam giác có cạnh đáy bằng $\frac{7}{4}$ chiều cao tương ứng. Nếu kéo dài cạnh đáy đó thêm 5cm thì diện tích của hình tam giác tăng thêm 30cm^2 . Tính diện tích hình tam giác đó.



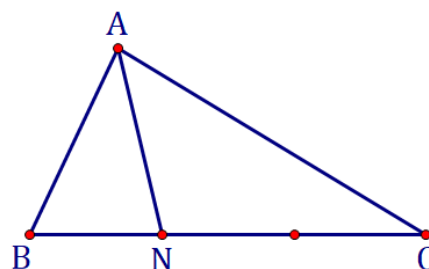
- b) Một hình thang có tổng độ dài hai đáy là 42cm . Nếu mở rộng đáy bé thêm 5cm thì diện tích hình thang sẽ tăng thêm 30cm^2 . Tính diện tích hình thang đó.



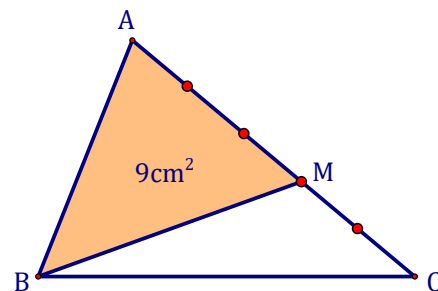
Bài 11.

- a) Cho tam giác ABC. Trên BC lấy điểm N sao cho

$$CN = \frac{2}{3} BC. \text{ Biết } S_{ABC} = 60\text{cm}^2. \text{ Tính } S_{ANC}, S_{ABN}.$$



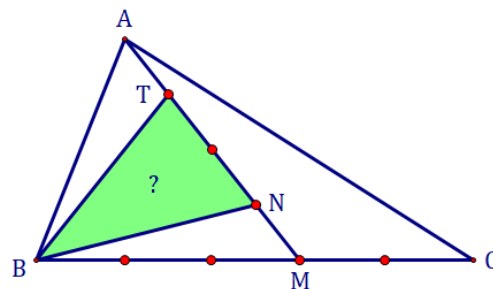
b) Cho hình vẽ bên. Biết $AM = \frac{3}{2} MC$. Diện tích tam giác ABM là 9cm^2 . Tính diện tích tam giác ABC.



c) Cho hình vẽ bên.

Biết diện tích tam giác ABC là 120cm^2 ; $BM = \frac{3}{5} BC$;

$AT = MN = \frac{1}{4} AM$. Tính diện tích tam giác BNT.



Bài 12. a) Tính chu vi và diện tích của hình tròn có bán kính là 3cm .

b) Tính chu vi và diện tích của hình tròn có đường kính là 12cm .

c) Một hình tròn có chu vi là $31,4\text{cm}$. Tính diện tích của hình tròn đó.

d) Một hình tròn có diện tích là $153,86\text{cm}^2$. Tính chu vi của hình tròn đó.

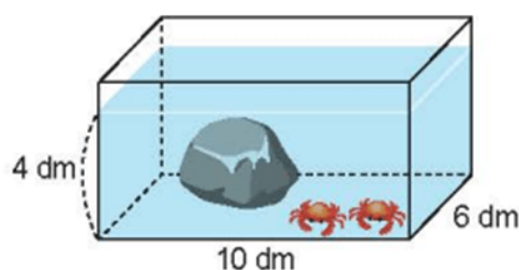
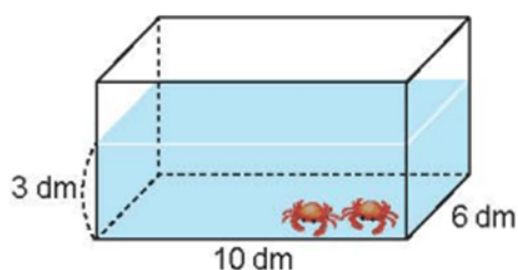
Bài 13. a) Tính thể tích, diện tích xung quanh, diện tích toàn phần của một hình hộp chữ nhật có chiều dài 8cm ; chiều rộng 5cm và chiều cao 6cm .

b) Tính thể tích, diện tích xung quanh, diện tích toàn phần của một hình lập phương có cạnh 4cm .

c) Một hình hộp chữ nhật có diện tích đáy là 32cm^2 , chiều cao là 12cm . Tính thể tích của hình hộp chữ nhật đó.

d) Một hình lập phương có diện tích toàn phần là 384cm^2 . Tính độ dài cạnh của hình lập phương đó.

Bài 14. Quan sát hình vẽ và tính thể tích của hòn đá nằm trong bể nước.



Bài 15. Một phòng học dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài 7m ; chiều rộng $4,5\text{m}$; chiều cao 3m . Người ta muốn sơn toàn bộ trần nhà và 4 bức tường. Biết tổng diện tích các cửa là $7,5\text{m}^2$. Tính diện tích cần sơn.

II. BÀI TẬP MỞ RỘNG

Bài 16. Vào ngày khai trương, một cửa hàng đồ chơi giảm giá một bộ Lego 10%. Ngày hôm sau, nhân dịp Quốc tế thiếu nhi, cửa hàng giảm thêm 10% giá đang bán nên giá bán là 405 000 đồng. Hỏi trước khi giảm thì bộ Lego có giá bao nhiêu?

Bài 17. a) Một bình đựng 25kg dung dịch nước đường chứa 8% đường. Để có được một bình nước đường chứa 5% đường, người ta cần phải đổ thêm vào bình đó bao nhiêu ki-lô-gam nước tinh khiết?

b) Một bình đựng 600g nước muối chứa 25% muối. Hỏi cần pha thêm bao nhiêu gam muối vào bình đó để thu được dung dịch nước muối có 40% muối?

Bài 18. a) Một hình chữ nhật nếu tăng 20% chiều dài và giảm chiều rộng đi 50% thì diện tích giảm đi 16cm^2 . Hỏi diện tích của hình chữ nhật đó là bao nhiêu xăng-ti-mét vuông?

b) Một công ty sản xuất lúc đầu năm có 300 người lao động. Cuối năm, khối lượng công việc tăng thêm 80%, năng suất lao động tăng thêm 20%. Hỏi số người lao động cuối năm của công ty là bao nhiêu người?

Bài 19. Cho hình vẽ. Biết $AM = \frac{1}{3} AB$; $AN = \frac{3}{4} AC$.

a) Tính S_{AMN} nếu $S_{ABC} = 180\text{cm}^2$.

b) Tính S_{ABC} nếu $S_{MNCB} = 60\text{cm}^2$.

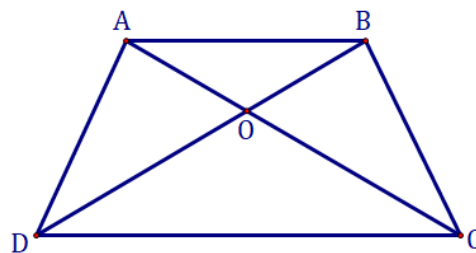
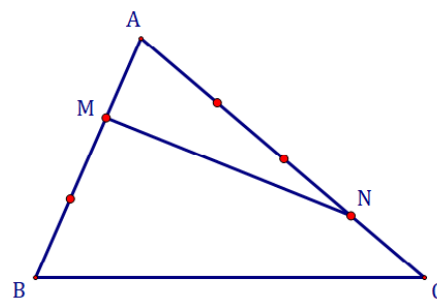
Bài 20. Cho hình thang ABCD có tỉ số hai đáy $\frac{AB}{CD} = \frac{3}{5}$.

Nối AC và BD cắt nhau tại điểm O.

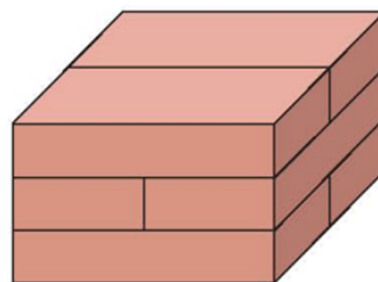
a) So sánh: S_{DAB} và S_{ABC} ; S_{AOD} và S_{BOC} .

b) Tính tỉ số $\frac{S_{ADB}}{S_{BCD}}$; $\frac{S_{AOB}}{S_{BOC}}$.

c) Biết $S_{ABCD} = 128\text{cm}^2$. Tính S_{ADB} , S_{AOB} , S_{AOD} .



Bài 21. Bạn Đào tạo thành một hình hộp chữ nhật lớn (như hình bên) bằng cách ghép 6 hình hộp chữ nhật nhỏ giống nhau, biết mỗi hình hộp chữ nhật nhỏ có chiều dài 10cm; chiều rộng 5cm; chiều cao 2cm.



a) Tính thể tích của hình hộp chữ nhật lớn.

b) Tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật lớn.

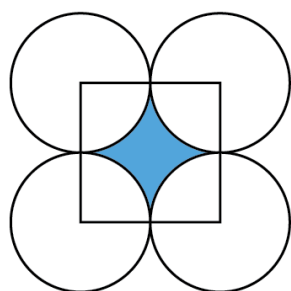
III. BÀI TẬP NÂNG CAO – TƯ DUY (Dành cho lớp nâng cao và học sinh mong muốn phát triển tư duy nâng cao)

Bài 22. a) Một cửa hàng giảm giá 20% sản phẩm vẫn lãi 14% so với giá vốn. Hỏi nếu không giảm giá, cửa hàng được lãi bao nhiêu phần trăm so với giá vốn?

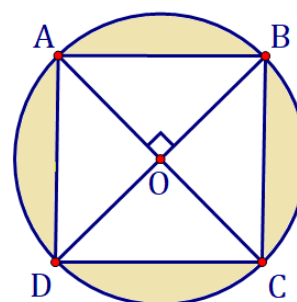
b) Hạt điều tươi chứa 16% là nước. Hạt điều thành phẩm sau khi rang chứa 2% nước. Nếu rang 4,2 tạ hạt điều tươi sẽ thu được khối lượng hạt điều thành phẩm là bao nhiêu tạ?

Bài 23.

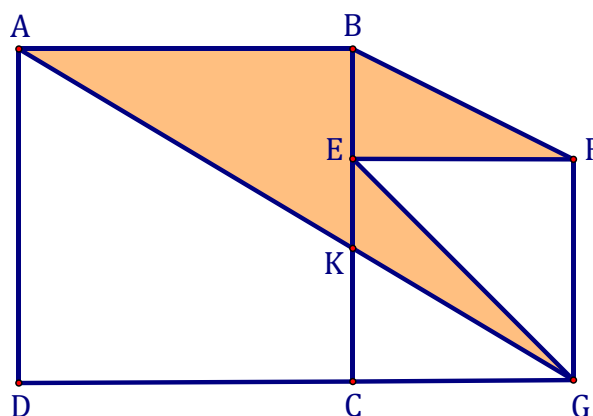
a) Tính diện tích phần tô đậm trong hình vẽ bên dưới. Biết bán kính mỗi đường tròn là 4cm.



b) Hình vuông ABCD có cạnh 8cm; AC cắt BD tại O. Vẽ đường tròn tâm O, bán kính OA như hình vẽ. Tính diện tích phần tô đậm.



Bài 24. Cho hình vẽ dưới đây. Biết ABCD và EFGC là các hình vuông và diện tích phần tô đậm là 72cm^2 . Tính độ dài cạnh hình vuông ABCD.

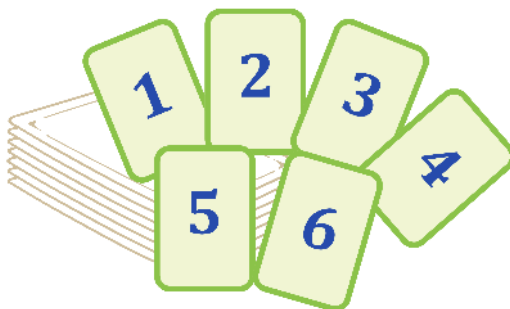


Bài 25. Người ta dùng 1000 hình lập phương nhỏ để xếp thành một hình lập phương lớn. Sau đó người ta sơn tất cả các mặt của hình lập phương lớn đó. Hỏi:

- Có bao nhiêu hình lập phương nhỏ được sơn 3 mặt?
- Có bao nhiêu hình lập phương nhỏ được sơn đúng 2 mặt?
- Có bao nhiêu hình lập phương nhỏ chỉ được sơn đúng một mặt?

Bài 26. Trong hộp có 17 viên kẹo màu xanh, 28 viên kẹo màu đỏ, 35 viên kẹo màu vàng có kích thước giống nhau. Không nhìn vào hộp, phải lấy ra ít nhất bao nhiêu viên kẹo để chắc chắn trong số kẹo lấy ra có đủ ba màu kẹo?

Bài 27. Bạn Thắng có 30 thẻ bài ghi các số tự nhiên liên tiếp từ 1 đến 30 (mỗi thẻ bài chỉ ghi đúng 1 số). Hỏi nếu không được nhìn thì phải rút ít nhất bao nhiêu thẻ bài để đảm bảo trong số các thẻ bài rút ra có 2 thẻ bài có tổng bằng 20?

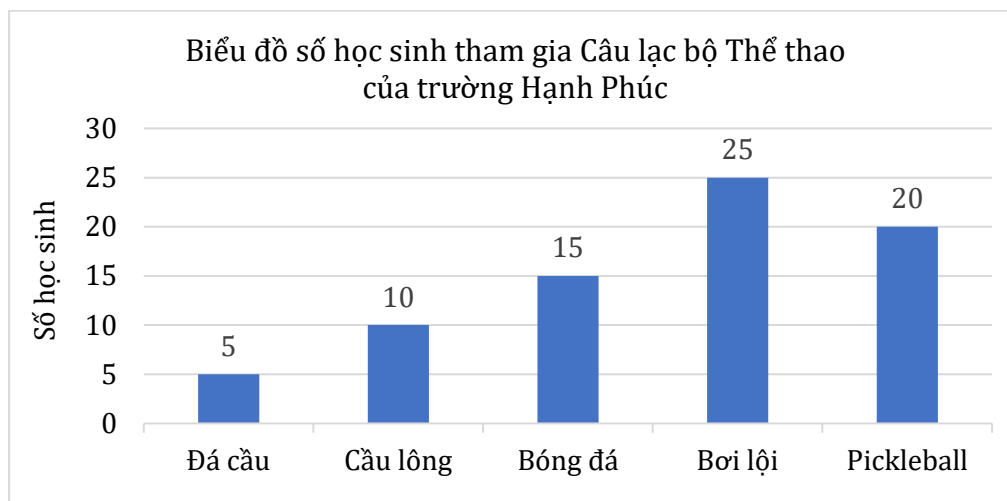


Bài 28. Marry viết các số tự nhiên liên tiếp từ 1 đến 20 lên bảng. Sau đó bạn ấy cứ xóa đi hai số bất kì thì sẽ viết lại lên bảng một số bằng tổng của hai số vừa xóa trừ đi 1. Marry cứ làm như vậy cho đến khi trên bảng chỉ còn lại duy nhất một số. Hỏi số đó là số nào?

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

I. BÀI TẬP CƠ BẢN

Bài 1. Biểu đồ cột dưới đây cho biết số lượng học sinh của trường Hạnh Phúc tham gia Câu lạc bộ Thể thao (Biết rằng mỗi học sinh chỉ tham gia 1 Câu lạc bộ).



- Tính tổng số học sinh tham gia các Câu lạc bộ Thể thao của trường Hạnh Phúc.
- Tìm tỉ số phần trăm của số học sinh tham gia Câu lạc bộ Bóng đá so với tổng số học sinh tham gia Câu lạc bộ Thể thao của trường Hạnh Phúc.

Hướng dẫn:

a) Quan sát biểu đồ ta thấy:

- + Số học sinh tham gia Câu lạc bộ Đá cầu là 5 học sinh.
- + Số học sinh tham gia Câu lạc bộ Cầu lông là 10 học sinh.
- + Số học sinh tham gia Câu lạc bộ Bóng đá là 15 học sinh.
- + Số học sinh tham gia Câu lạc bộ Bơi lội là 25 học sinh.
- + Số học sinh tham gia Câu lạc bộ Pickleball là 20 học sinh.

Tổng số học sinh tham gia Câu lạc bộ Thể thao của trường Hạnh Phúc là:

$$5 + 10 + 15 + 25 + 20 = 75 \text{ (học sinh).}$$

b) Tỉ số phần trăm của số học sinh tham gia Câu lạc bộ Bóng đá so với tổng số học sinh tham gia Câu lạc bộ Thể thao của trường Hạnh Phúc là:

$$15 : 75 = 0,2 = 20\%.$$

Đáp số: a) 75 học sinh; b) 20%

Bài 2. Một cửa hàng đặt ra kế hoạch trong tháng này bán được 15 tấn gạo, nhưng thực tế cửa hàng bán được 18 tấn gạo. Hỏi:

- Cửa hàng đã thực hiện được bao nhiêu phần trăm so với kế hoạch?
- Cửa hàng đã vượt mức kế hoạch bao nhiêu phần trăm?

Hướng dẫn:

a) Cửa hàng đã thực hiện được số phần trăm so với kế hoạch là:

$$18 : 15 = 1,2 = 120\% \text{ (kế hoạch)}$$

b) Cửa hàng đã vượt mức kế hoạch số phần trăm là:

$$120\% - 100\% = 20\% \text{ (kế hoạch)}$$

Đáp số: a) 120% kế hoạch

b) Vượt mức 20% kế hoạch

Bài 3. Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài 20m và chiều rộng 15m. Người ta dự định sử dụng 45% diện tích mảnh đất dùng để xây nhà và 30% diện tích mảnh đất dùng để làm sân. Phần diện tích còn lại được dùng để làm vườn. Hỏi:

a) Diện tích phần đất dùng để xây nhà là bao nhiêu mét vuông?

b) Diện tích phần đất dùng để làm vườn là bao nhiêu mét vuông?

Hướng dẫn:

a) Diện tích mảnh đất hình chữ nhật là: $20 \times 15 = 300 \text{ (m}^2\text{)}$.

Diện tích phần đất dùng để xây nhà là: $300 \times 45\% = 135 \text{ (m}^2\text{)}$.

b) Phần diện tích đất dùng để làm vườn chiếm:

$$100\% - 45\% - 30\% = 25\% \text{ (diện tích mảnh đất)}.$$

Diện tích đất dùng để làm vườn là: $300 \times 25\% = 75 \text{ (m}^2\text{)}$.

Đáp số: a) 135m^2 ; b) 75m^2

Bài 4. a) Mẹ mang một số quả trứng ra chợ bán. Sau khi mẹ bán 30% số quả trứng thì mẹ còn lại 49 quả trứng. Hỏi mẹ đã mang ra chợ bao nhiêu quả trứng?

b) Lớp 5T có một số học sinh, trong đó có 50% số học sinh được xếp loại Giỏi, $\frac{1}{3}$ số học sinh được xếp loại Khá, còn lại 7 bạn xếp loại Trung bình. Hỏi lớp 5T có tất cả bao nhiêu học sinh?

Hướng dẫn:

a) 49 quả trứng ứng với: $100\% - 30\% = 70\%$ (số trứng mẹ mang ra chợ bán).

Mẹ đã mang ra chợ số quả trứng là: $49 : 70 \times 100 = 70 \text{ (quả)}$.

Đáp số: 70 quả trứng

b) Đối: $50\% = \frac{1}{2}$

Số học sinh xếp loại Trung bình của lớp 5T bằng: $1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$ (tổng số học sinh lớp 5T).

Lớp 5T có tất cả số học sinh là: $7 : \frac{1}{6} \times 6 = 42 \text{ (học sinh)}$.

Đáp số: 42 học sinh

Bài 5. Một người gửi tiết kiệm 10 000 000 đồng với lãi suất 0,5% một tháng. Hỏi:

- a) Sau 1 tháng, người đó lĩnh được bao nhiêu tiền cả tiền vốn và tiền lãi?
b) Sau 2 tháng, người đó lĩnh được bao nhiêu tiền cả tiền vốn và tiền lãi? Biết tiền lãi của tháng trước được nhập vào tiền vốn của tháng sau để tính lãi.

Hướng dẫn:

- a) Sau 1 tháng, người đó lĩnh được số tiền lãi là:

$$10\,000\,000 \times 0,5\% = 50\,000 \text{ (đồng)}.$$

Sau 1 tháng, số tiền vốn và tiền lãi người đó lĩnh được là:

$$10\,000\,000 + 50\,000 = 10\,050\,000 \text{ (đồng)}.$$

- b) Cuối tháng thứ 2, người đó lĩnh được số tiền lãi là:

$$10\,050\,000 \times 0,5\% = 50\,250 \text{ (đồng)}.$$

Sau 2 tháng, số tiền vốn và tiền lãi người đó lĩnh được là:

$$10\,050\,000 + 50\,250 = 10\,100\,250 \text{ (đồng)}.$$

Đáp số: a) 10 050 000 đồng; b) 10 100 250 đồng

Bài 6. Nhân dịp khai trương, cửa hàng thời trang giảm giá 20% giá niêm yết cho tất cả các sản phẩm. Bạn Nhi mua 3 sản phẩm của cửa hàng có giá niêm yết như sau:



700 000 đồng



350 000 đồng



550 000 đồng

Hỏi bạn Nhi phải trả bao nhiêu tiền?

Hướng dẫn:

Mua cả 3 sản phẩm với giá niêm yết hết số tiền là:

$$700\,000 + 350\,000 + 550\,000 = 1\,600\,000 \text{ (đồng)}.$$

Bạn Nhi được giảm số tiền là:

$$1\,600\,000 \times 20\% = 320\,000 \text{ (đồng)}.$$

Tổng số tiền bạn Nhi phải trả là:

$$1\,600\,000 - 320\,000 = 1\,280\,000 \text{ (đồng)}.$$

Đáp số: 1 280 000 đồng

Bài 7. a) Cửa hàng bán một chiếc quạt điện giá 1 800 000 đồng thì lãi 20% so với giá vốn. Hỏi giá vốn chiếc quạt điện đó là bao nhiêu?

b) Một cửa hàng bách hóa mua mỗi gói kẹo với giá 21 000 đồng. Hỏi muốn được lãi 25% so với giá bán thì cửa hàng đó phải bán mỗi gói kẹo với giá bao nhiêu tiền?

Hướng dẫn:

a) Giá bán chiếc quạt điện bằng: $100\% + 20\% = 120\%$ (giá vốn).

Giá vốn một chiếc quạt điện là:

$$1\,800\,000 : 120 \times 100 = 1\,500\,000 \text{ (đồng)}.$$

b) Giá vốn mỗi gói kẹo bằng: $100\% - 25\% = 75\%$ (giá bán).

Giá bán của mỗi gói kẹo là: $21\,000 : 75 \times 100 = 28\,000 \text{ (đồng)}.$

Đáp số: a) 1 500 000 đồng

b) 28 000 đồng

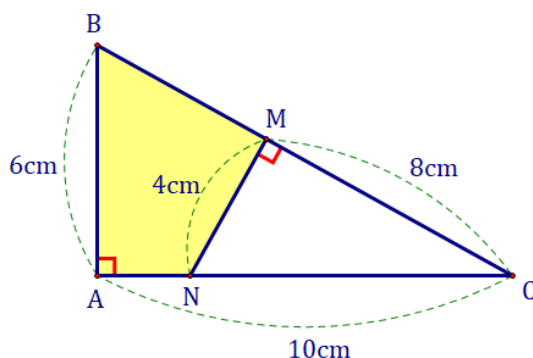
Bài 8. a) Tính diện tích mảnh bìa hình tam giác có độ dài cạnh đáy là 32cm và chiều cao tương ứng là 4,5dm.

b) Tính diện tích một tam giác vuông có độ dài hai cạnh góc vuông là 1,3dm và 24cm.

c) Một tam giác có diện tích là 120cm^2 , chiều cao là 24cm. Tính độ dài cạnh đáy tương ứng với chiều cao đó.

d) Một tam giác có độ dài cạnh đáy bằng 40cm. Tìm chiều cao tương ứng với cạnh đáy đó, biết diện tích tam giác là 480cm^2 .

e) Cho hình vẽ sau. Tính diện tích tứ giác ABMN.

**Hướng dẫn:**

a) Đổi: $4,5\text{dm} = 45\text{cm}$

Diện tích của mảnh bìa hình tam giác đó là: $32 \times 45 : 2 = 720 \text{ (cm}^2\text{)}.$

b) Đổi $1,3\text{dm} = 13\text{cm}$

Diện tích của hình tam giác vuông đó là: $13 \times 24 : 2 = 156 \text{ (cm}^2\text{)}.$

c) Độ dài cạnh đáy tương ứng với chiều cao đã cho là: $120 \times 2 : 24 = 10 \text{ (cm)}.$

d) Chiều cao tương ứng với cạnh đáy đã cho là: $480 \times 2 : 40 = 24 \text{ (cm)}.$

e) Diện tích của tam giác vuông ABC là: $6 \times 10 : 2 = 30 \text{ (cm}^2\text{)}.$

Diện tích của tam giác vuông MNC là: $4 \times 8 : 2 = 16 \text{ (cm}^2\text{)}.$

Diện tích của tứ giác ABMN là: $30 - 16 = 14 \text{ (cm}^2\text{)}.$

Đáp số: a) 720cm^2 ; b) 156cm^2 ; c) 10cm ; d) 24cm ; e) 14cm^2

Bài 9. a) Một hình thang có đáy lớn là 23cm, đáy bé là 15cm, chiều cao của hình thang là 8cm. Tính diện tích của hình thang đó.

b) Tính diện tích hình thang có trung bình cộng độ dài hai đáy là 24cm, chiều cao của hình thang là 10cm.

c) Cho hình thang có diện tích là 150cm^2 , tổng độ dài hai đáy là 25cm. Tính chiều cao của hình thang.

d) Một hình thang có đáy lớn hơn đáy bé 10cm. Chiều cao của hình thang là 8cm. Tính độ dài mỗi đáy, biết rằng diện tích của hình thang đó là 128cm^2 .

Hướng dẫn:

a) Diện tích của hình thang đó là: $(23 + 15) \times 8 : 2 = 152 (\text{cm}^2)$.

b) Diện tích của hình thang đó là: $24 \times 10 = 240 (\text{cm}^2)$.

c) Chiều cao của hình thang đó là: $150 \times 2 : 25 = 12 (\text{cm})$.

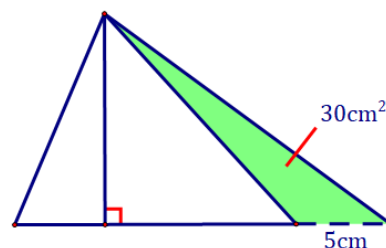
d) Tổng độ dài đáy lớn và đáy bé của hình thang đó là: $128 \times 2 : 8 = 32 (\text{cm})$.

Độ dài đáy lớn là: $(32 + 10) : 2 = 21 (\text{cm})$.

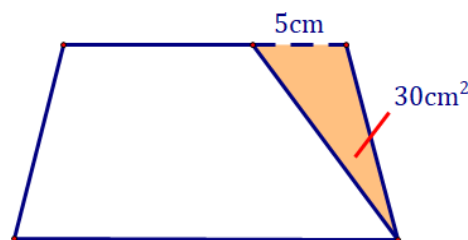
Độ dài đáy bé là: $32 - 21 = 11 (\text{cm})$.

Đáp số: a) 152cm^2 ; b) 240cm^2 ; c) 12cm; d) Đáy lớn: 21cm; Đáy bé: 11cm

Bài 10. a) Một hình tam giác có cạnh đáy bằng $\frac{7}{4}$ chiều cao tương ứng. Nếu kéo dài cạnh đáy đó thêm 5cm thì diện tích của hình tam giác tăng thêm 30cm^2 . Tính diện tích hình tam giác đó.



b) Một hình thang có tổng độ dài hai đáy là 42cm. Nếu mở rộng đáy bé thêm 5cm thì diện tích hình thang sẽ tăng thêm 30cm^2 . Tính diện tích hình thang đó.



Hướng dẫn:

a) Chiều cao của hình tam giác là: $30 \times 2 : 5 = 12 (\text{cm})$.

Độ dài cạnh đáy của hình tam giác là: $12 \times \frac{7}{4} = 21 (\text{cm})$.

Diện tích của hình tam giác là: $12 \times 21 : 2 = 126 (\text{cm}^2)$.

b) Chiều cao của hình thang là: $30 \times 2 : 5 = 12 (\text{cm})$.

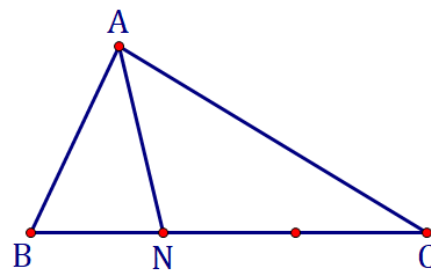
Diện tích của hình thang là: $42 \times 12 : 2 = 252 (\text{cm}^2)$.

Đáp số: a) 126cm^2 ; b) 252cm^2

Bài 11.

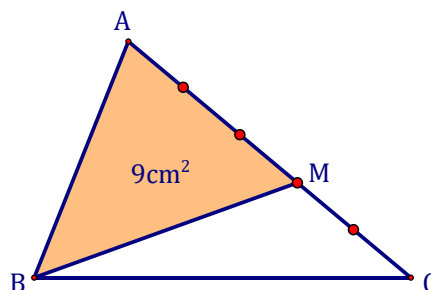
a) Cho tam giác ABC. Trên BC lấy điểm N sao cho

$CN = \frac{2}{3} BC$. Biết $S_{ABC} = 60\text{cm}^2$. Tính S_{ANC} , S_{ABN} .



b) Cho hình vẽ bên. Biết $AM = \frac{3}{2} MC$. Diện tích tam giác ABM

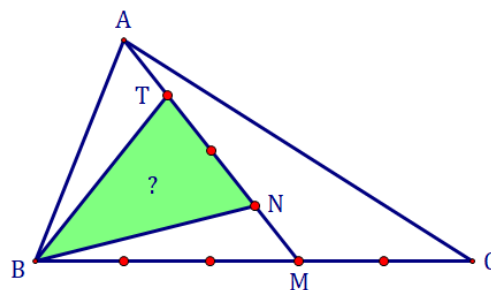
là 9cm^2 . Tính diện tích tam giác ABC.



c) Cho hình vẽ bên.

Biết diện tích tam giác ABC là 120cm^2 ; $BM = \frac{3}{5} BC$;

$AT = MN = \frac{1}{4} AM$. Tính diện tích tam giác BNT.

**Hướng dẫn:**

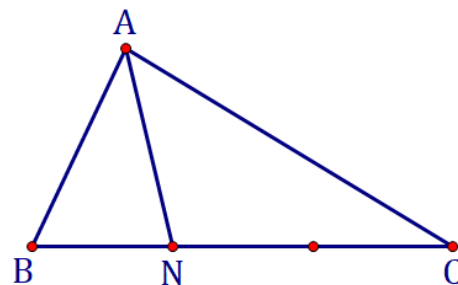
a) Ta có:

$$\frac{S_{ANC}}{S_{ABC}} = \frac{NC}{BC} = \frac{2}{3} \text{ (chung chiều cao hạ từ A xuống BC).}$$

Diện tích tam giác ANC là: $60 : 3 \times 2 = 40 (\text{cm}^2)$.

Diện tích tam giác ABN là: $60 - 40 = 20 (\text{cm}^2)$.

$$\text{Đáp số: } S_{ANC} = 40\text{cm}^2; \quad S_{ABN} = 20\text{cm}^2$$



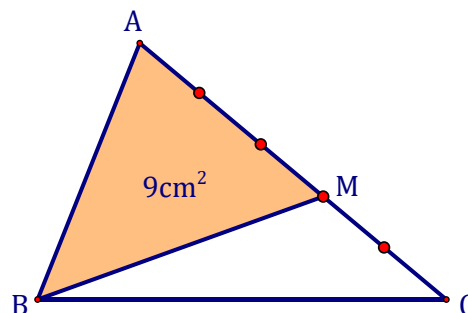
b) Vì $AM = \frac{3}{2} MC$ nên $AM = \frac{3}{5} AC$

Ta có:

$$\frac{S_{ABM}}{S_{ABC}} = \frac{AM}{AC} = \frac{3}{5} \text{ (chung chiều cao hạ từ B xuống AC)}$$

Diện tích tam giác ABC là: $9 : 3 \times 5 = 15 (\text{cm}^2)$

$$\text{Đáp số: } S_{ABC} = 15\text{cm}^2$$



c) Ta có:

$$\frac{S_{ABM}}{S_{ABC}} = \frac{BM}{BC} = \frac{3}{5} \text{ (chung chiều cao hạ từ A xuống BC)}$$

Diện tích tam giác ABM là: $120 : 5 \times 3 = 72 \text{ (cm}^2\text{)}$.

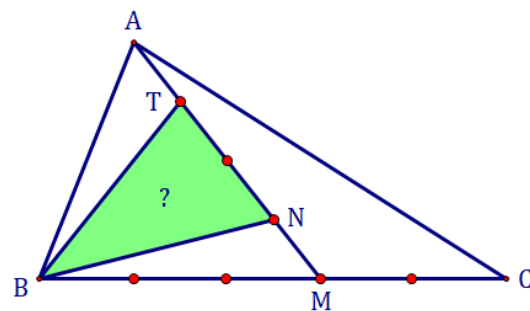
$$\text{Vì } AT = MN = \frac{1}{4}AM \text{ nên } TN = \frac{1}{2}AM.$$

Ta có:

$$\frac{S_{BNT}}{S_{ABM}} = \frac{TN}{AM} = \frac{1}{2} \text{ (chung chiều cao hạ từ B xuống AM)}$$

Diện tích tam giác BNT là: $72 : 2 \times 1 = 36 \text{ (cm}^2\text{)}$.

Đáp số: 36cm^2



Bài 12. a) Tính chu vi và diện tích của hình tròn có bán kính là 3cm.

b) Tính chu vi và diện tích của hình tròn có đường kính là 12cm.

c) Một hình tròn có chu vi là 31,4cm. Tính diện tích của hình tròn đó.

d) Một hình tròn có diện tích là $153,86\text{cm}^2$. Tính chu vi của hình tròn đó.

Hướng dẫn:

a) Chu vi của hình tròn đó là: $3,14 \times 3 \times 2 = 18,84 \text{ (cm)}$.

Diện tích của hình tròn đó là: $3,14 \times 3 \times 3 = 28,26 \text{ (cm}^2\text{)}$.

b) Chu vi của hình tròn đó là: $3,14 \times 12 = 37,68 \text{ (cm)}$.

Bán kính của hình tròn đó là: $12 : 2 = 6 \text{ (cm)}$.

Diện tích của hình tròn đó là: $3,14 \times 6 \times 6 = 113,04 \text{ (cm}^2\text{)}$.

c) Bán kính của hình tròn đó là: $31,4 : 3,14 : 2 = 5 \text{ (cm)}$.

Diện tích của hình tròn đó là: $3,14 \times 5 \times 5 = 78,5 \text{ (cm}^2\text{)}$.

d) Tích bán kính và bán kính của hình tròn đó là: $153,86 : 3,14 = 49 \text{ (cm}^2\text{)}$.

Vì $49 = 7 \times 7$ nên bán kính của hình tròn đó là 7cm.

Chu vi của hình tròn đó là: $3,14 \times 7 \times 2 = 43,96 \text{ (cm)}$.

Đáp số: a) Chu vi: 18,84cm; Diện tích: $28,26\text{cm}^2$; b) Chu vi: 37,68cm; Diện tích: $113,04\text{cm}^2$

c) Diện tích: $78,5\text{cm}^2$;

d) Chu vi: 43,96cm

Bài 13. a) Tính thể tích, diện tích xung quanh, diện tích toàn phần của một hình hộp chữ nhật có chiều dài 8cm; chiều rộng 5cm và chiều cao 6cm.

b) Tính thể tích, diện tích xung quanh, diện tích toàn phần của một hình lập phương có cạnh 4cm.

c) Một hình hộp chữ nhật có diện tích đáy là 32cm^2 , chiều cao là 12cm. Tính thể tích của hình hộp chữ nhật đó.

d) Một hình lập phương có diện tích toàn phần là 384cm^2 . Tính độ dài cạnh của hình lập phương đó.

Hướng dẫn:

a) Thể tích của hình hộp chữ nhật đó là: $8 \times 5 \times 6 = 240 \text{ (cm}^3\text{)}$.

Diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật đó là: $(8 + 5) \times 2 \times 6 = 156 \text{ (cm}^2\text{)}$.

Diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật đó là: $156 + 8 \times 2 \times 5 = 236 \text{ (cm}^2\text{)}$.

b) Thể tích của hình lập phương đó là: $4 \times 4 \times 4 = 64 \text{ (cm}^3\text{)}$.

Diện tích xung quanh của hình lập phương đó là: $4 \times 4 \times 4 = 64 \text{ (cm}^2\text{)}$.

Diện tích toàn phần của hình lập phương đó là: $4 \times 4 \times 6 = 96 \text{ (cm}^2\text{)}$.

c) Thể tích của hình hộp chữ nhật đó là: $32 \times 12 = 384 \text{ (cm}^3\text{)}$.

d) Diện tích một mặt của hình lập phương là: $384 : 6 = 64 \text{ (cm}^2\text{)}$.

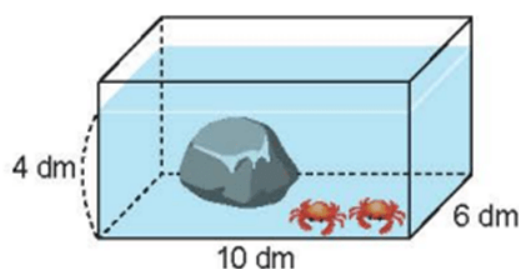
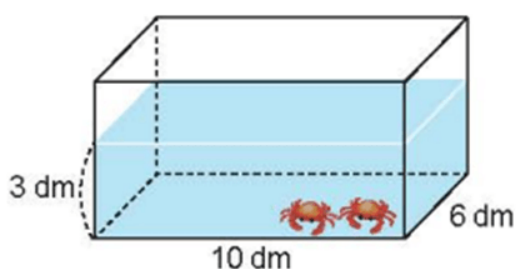
Vì $64 = 8 \times 8$ nên độ dài cạnh của hình lập phương là 8cm.

Đáp số: a) $V = 240\text{cm}^3$; $S_{xq} = 156\text{cm}^2$; $S_{tp} = 236\text{cm}^2$

b) $V = 64\text{cm}^3$; $S_{xq} = 64\text{cm}^2$; $S_{tp} = 96\text{cm}^2$

c) 384cm^3 ; d) 8cm

Bài 14. Quan sát hình vẽ và tính thể tích của hòn đá nằm trong bể nước.

**Hướng dẫn:**

Thể tích của nước và 2 con cua là: $10 \times 6 \times 3 = 180 \text{ (dm}^3\text{)}$.

Thể tích của nước, 2 con cua và hòn đá là: $10 \times 6 \times 4 = 240 \text{ (dm}^3\text{)}$.

Thể tích của hòn đá là: $240 - 180 = 60 \text{ (dm}^3\text{)}$.

Đáp số: 60dm^3

Bài 15. Một phòng học dạng hình hộp chữ nhật có chiều dài 7m; chiều rộng 4,5m; chiều cao 3m. Người ta muốn sơn toàn bộ trần nhà và 4 bức tường. Biết tổng diện tích các cửa là $7,5\text{m}^2$. Tính diện tích cần sơn.

Hướng dẫn:

Diện tích xung quanh của phòng học là: $(7 + 4,5) \times 2 \times 3 = 69 \text{ (m}^2\text{)}$.

Diện tích trần nhà là: $7 \times 4,5 = 31,5 \text{ (m}^2\text{)}$.

Diện tích cần sơn là: $69 + 31,5 - 7,5 = 93 \text{ (m}^2\text{)}$.

Đáp số: 93m^2

II. BÀI TẬP MỞ RỘNG

Bài 16. Vào ngày khai trương, một cửa hàng đồ chơi giảm giá một bộ Lego 10%. Ngày hôm sau, nhân dịp Quốc tế thiếu nhi, cửa hàng giảm thêm 10% giá đang bán nên giá bán là 405 000 đồng. Hỏi trước khi giảm thì bộ Lego có giá bao nhiêu?

Hướng dẫn:

Giá bán bộ Lego sau lần giảm thứ nhất bằng: $100\% - 10\% = 90\%$ (giá ban đầu).

Giá bán bộ Lego sau lần giảm thứ hai bằng: $100\% - 10\% = 90\%$ (giá sau giảm lần 1).

Giá bán bộ Lego sau lần giảm thứ hai bằng: $90\% \times 90\% = 81\%$ (giá ban đầu).

Giá bán ban đầu của bộ Lego là: $405\,000 : 81 \times 100 = 500\,000$ (đồng).

Đáp số: 500 000 đồng

Bài 17. a) Một bình đựng 25kg dung dịch nước đường chứa 8% đường. Để có được một bình nước đường chứa 5% đường, người ta cần phải đổ thêm vào bình đó bao nhiêu ki-lô-gam nước tinh khiết?

b) Một bình đựng 600g nước muối chứa 25% muối. Hỏi cần pha thêm bao nhiêu gam muối vào bình đó để thu được dung dịch nước muối có 40% muối?

Hướng dẫn:

a) Khối lượng đường có trong 25kg dung dịch lúc đầu là: $25 \times 8\% = 2$ (kg).

Khi đổ thêm nước tinh khiết vào dung dịch ban đầu thì khối lượng đường không thay đổi và vẫn bằng 2kg. Khối lượng đường này chiếm 5% khối lượng dung dịch lúc sau.

Khối lượng dung dịch lúc sau là: $2 : 5\% = 40$ (kg).

Khối lượng nước tinh khiết cần đổ thêm là: $40 - 25 = 15$ (kg).

b) Khối lượng nước tinh khiết trong dung dịch lúc đầu chiếm:

$$100\% - 25\% = 75\% \text{ (khối lượng dung dịch lúc đầu).}$$

Khối lượng nước tinh khiết có trong 600g dung dịch lúc đầu là: $600 \times 75\% = 450$ (g).

Khối lượng nước tinh khiết trong dung dịch lúc sau chiếm:

$$100\% - 40\% = 60\% \text{ (khối lượng dung dịch lúc sau).}$$

Khi đổ thêm muối vào dung dịch ban đầu thì khối lượng nước tinh khiết không thay đổi và vẫn bằng 450g. Khối lượng này chiếm 60% khối lượng dung dịch lúc sau.

Khối lượng dung dịch lúc sau là: $450 : 60 \times 100 = 750$ (g).

Khối lượng muối cần đổ thêm là: $750 - 600 = 150$ (g).

Đáp số: a) 15kg nước tinh khiết; b) 150g muối.

- Bài 18.** a) Một hình chữ nhật nếu tăng 20% chiều dài và giảm chiều rộng đi 50% thì diện tích giảm đi 16cm^2 . Hỏi diện tích của hình chữ nhật đó là bao nhiêu xăng-ti-mét vuông?
 b) Một công ty sản xuất lúc đầu năm có 300 người lao động. Cuối năm, khối lượng công việc tăng thêm 80%, năng suất lao động tăng thêm 20%. Hỏi số người lao động cuối năm của công ty là bao nhiêu người?

Hướng dẫn:

- a) Chiều dài của hình chữ nhật mới bằng:

$$100\% + 20\% = 120\% \text{ (chiều dài hình chữ nhật ban đầu).}$$

- Chiều rộng của hình chữ nhật mới bằng:

$$100\% - 50\% = 50\% \text{ (chiều rộng hình chữ nhật ban đầu).}$$

- Diện tích của hình chữ nhật mới bằng:

$$120\% \times 50\% = 60\% \text{ (diện tích hình chữ nhật ban đầu).}$$

- Diện tích của hình chữ nhật mới giảm số phần trăm so với diện tích hình chữ nhật ban đầu là:

$$100\% - 60\% = 40\% \text{ (diện tích hình chữ nhật ban đầu).}$$

- 16cm^2 ứng với 40% diện tích hình chữ nhật ban đầu.

- Diện tích hình chữ nhật ban đầu là: $16 : 40 \times 100 = 40 \text{ (cm}^2\text{)}.$

Đáp số: 40cm^2

- b) Khối lượng công việc cuối năm bằng:

$$100\% + 80\% = 180\% \text{ (khối lượng công việc đầu năm).}$$

- Năng suất lao động cuối năm bằng: $100\% + 20\% = 120\%$ (năng suất lao động đầu năm).

- Số người lao động cuối năm bằng: $180\% : 120\% = 150\%$ (số người lao động đầu năm).

- Số người lao động cuối năm của công ty là: $300 \times 150\% = 450 \text{ (người).}$

Đáp số: 450 người

- Bài 19.** Cho hình vẽ. Biết $AM = \frac{1}{3} AB$; $AN = \frac{3}{4} AC$.

- a) Tính S_{AMN} nếu $S_{ABC} = 180\text{cm}^2$.

- b) Tính S_{ABC} nếu $S_{MNCB} = 60\text{cm}^2$.

Hướng dẫn:

Nối N với B.

Ta có:

$$\frac{S_{AMN}}{S_{ANB}} = \frac{AM}{AB} = \frac{1}{3} \text{ (chung chiều cao hạ từ N tới AB)}$$

$$\frac{S_{ANB}}{S_{ABC}} = \frac{AN}{AC} = \frac{3}{4} \text{ (chung chiều cao hạ từ B tới AC)}$$

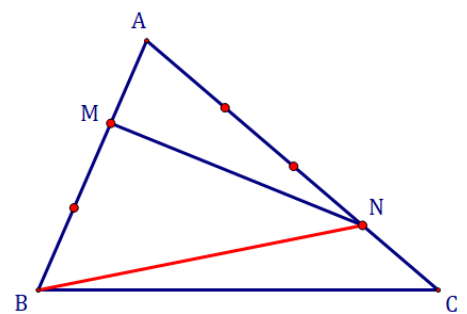
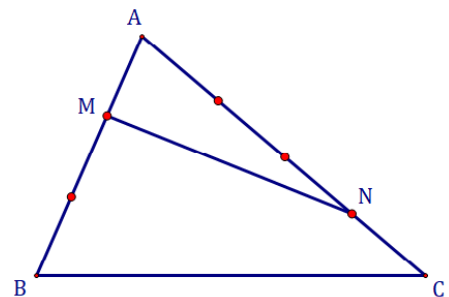
$$\text{Suy ra, } \frac{S_{AMN}}{S_{ABC}} = \frac{S_{AMN}}{S_{ANB}} \times \frac{S_{ANB}}{S_{ABC}} = \frac{1}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{4}.$$

- a) Diện tích tam giác AMN là: $180 : 4 \times 1 = 45 \text{ (cm}^2\text{)}.$

- b) Vì $\frac{S_{AMN}}{S_{ABC}} = \frac{1}{4}$ nên $\frac{S_{MNCB}}{S_{ABC}} = \frac{S_{ABC} - S_{AMN}}{S_{ABC}} = \frac{4-1}{4} = \frac{3}{4}.$

- Diện tích tam giác ABC là: $60 : 3 \times 4 = 80 \text{ (cm}^2\text{)}.$

Đáp số: a) 45cm^2 ; b) 80cm^2



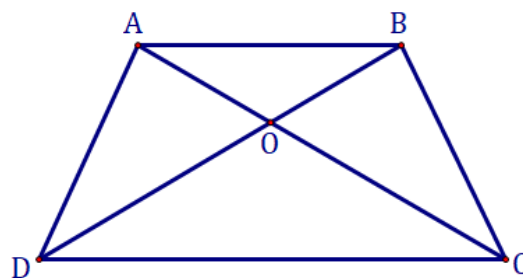
Bài 20. Cho hình thang ABCD có tỉ số hai đáy $\frac{AB}{CD} = \frac{3}{5}$.

Nối AC và BD cắt nhau tại điểm O.

a) So sánh: S_{DAB} và S_{ABC} ; S_{AOD} và S_{BOC} .

b) Tính tỉ số $\frac{S_{ADB}}{S_{BCD}}$; $\frac{S_{AOB}}{S_{BOC}}$.

c) Biết $S_{ABCD} = 128\text{cm}^2$. Tính S_{ADB} , S_{AOB} , S_{AOD} .



Hướng dẫn:

a) Ta có:

$S_{DAB} = S_{ABC}$ (vì chung đáy AB, chiều cao hạ từ D xuống AB bằng chiều cao hạ từ C xuống AB)

$$S_{AOD} + S_{AOB} = S_{BOC} + S_{AOB}$$

Vậy $S_{AOD} = S_{BOC}$ (bớt cả 2 vế cho S_{AOB}).

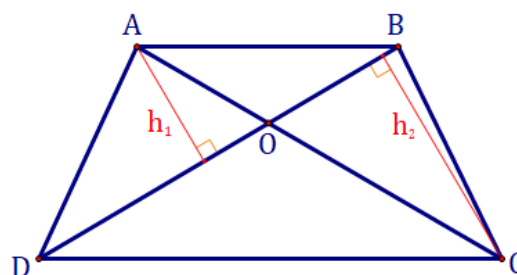
b) Ta có:

$$\frac{S_{ADB}}{S_{BCD}} = \frac{AB}{DC} = \frac{3}{5} \text{ (chiều cao hạ từ D xuống AB bằng}$$

chiều cao hạ từ B xuống DC).

Mà hai tam giác này chung đáy BD nên tỉ số chiều

$$\text{cao } \frac{h_1}{h_2} = \frac{3}{5}.$$



Đưa hai chiều cao này vào tam giác AOB và tam giác BOC, có chung đáy BO ta được:

$$\frac{S_{AOB}}{S_{BOC}} = \frac{h_1}{h_2} = \frac{3}{5}.$$

c) Ta có: $\frac{S_{ADB}}{S_{BCD}} = \frac{3}{5}$ và $S_{ADB} + S_{BCD} = S_{ABCD} = 128 (\text{cm}^2)$.

Coi S_{ADB} là 3 phần bằng nhau thì S_{BCD} là 5 phần như vậy.

Suy ra, $S_{ADB} = 128 : (3 + 5) \times 3 = 48 (\text{cm}^2)$.

Vì $S_{ADB} = S_{ABC}$ (chứng minh câu a) nên $S_{ABC} = 48\text{cm}^2$.

Ta có: $\frac{S_{AOB}}{S_{BOC}} = \frac{3}{5}$ và $S_{AOB} + S_{BOC} = S_{ABC} = 48\text{cm}^2$.

Coi S_{AOB} là 3 phần bằng nhau thì S_{BOC} là 5 phần như vậy.

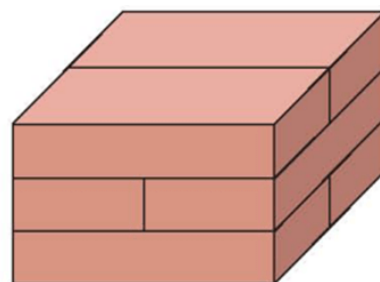
$$S_{AOB} = 48 : (3 + 5) \times 3 = 18 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Vì $S_{AOD} = S_{BOC}$ (chứng minh câu a) nên $S_{AOD} = S_{BOC} = S_{ABC} - S_{AOB} = 48 - 18 = 30 \text{ (cm}^2\text{)}.$

Đáp số: a) $S_{DAB} = S_{ABC}$; $S_{AOD} = S_{BOC}$; b) $\frac{S_{ADB}}{S_{BCD}} = \frac{3}{5}$; $\frac{S_{AOB}}{S_{BOC}} = \frac{3}{5}$

c) $S_{ADB} = 48\text{cm}^2$; $S_{AOB} = 18\text{cm}^2$; $S_{AOD} = 30\text{cm}^2$

Bài 21. Bạn Đào tạo thành một hình hộp chữ nhật lớn (như hình bên) bằng cách ghép 6 hình hộp chữ nhật nhỏ giống nhau, biết mỗi hình hộp chữ nhật nhỏ có chiều dài 10cm; chiều rộng 5cm; chiều cao 2cm.



a) Tính thể tích của hình hộp chữ nhật lớn.

b) Tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật lớn.

Hướng dẫn:

a) Thể tích của một hình hộp chữ nhật nhỏ là: $10 \times 5 \times 2 = 100 \text{ (cm}^3\text{)}.$

Thể tích của hình hộp chữ nhật lớn là: $100 \times 6 = 600 \text{ (cm}^3\text{)}.$

b) Quan sát hình vẽ cho thấy:

Mặt đáy của hình hộp chữ nhật lớn là hình vuông với độ dài cạnh bằng chiều dài của hình hộp chữ nhật nhỏ và bằng: 10cm.

Chiều cao của hình hộp chữ nhật lớn gấp 3 lần chiều cao của hình hộp chữ nhật nhỏ và bằng:

$$2 \times 3 = 6 \text{ (cm)}.$$

Diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật lớn là: $(10 \times 4) \times 6 = 240 \text{ (cm}^2\text{)}.$

Diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật lớn là: $240 + 10 \times 10 \times 2 = 440 \text{ (cm}^2\text{)}.$

Đáp số: a) 600cm^3 ; b) S_{xq} : 240cm^2 ; S_{tp} : 440cm^2

III. BÀI TẬP NÂNG CAO – TƯ DUY (Dành cho lớp nâng cao và học sinh mong muốn phát triển tư duy nâng cao)

Bài 22. a) Một cửa hàng giảm giá 20% sản phẩm vẫn lãi 14% so với giá vốn. Hỏi nếu không giảm giá, cửa hàng được lãi bao nhiêu phần trăm so với giá vốn?

b) Hạt điều tươi chứa 16% là nước. Hạt điều thành phẩm sau khi rang chứa 2% nước. Nếu rang 4,2 tạ hạt điều tươi sẽ thu được khối lượng hạt điều thành phẩm là bao nhiêu tạ?

Hướng dẫn:

a) Giá bán thực tế bằng: $100\% - 20\% = 80\%$ (giá định bán).

Giá bán thực tế bằng: $100\% + 14\% = 114\%$ (giá vốn).

Ta có: 80% giá định bán = 114% giá vốn.

Giá định bán bằng: $114\% : 80\% = 142,5\%$ (giá vốn).

Nếu không giảm giá, số tiền lãi của cửa hàng bằng: $142,5\% - 100\% = 42,5\%$ (giá vốn).

Đáp số: 42,5% giá vốn.

b) Khối lượng thuần hạt trong hạt tươi chiếm: $100\% - 16\% = 84\%$ (khối lượng hạt tươi).

Khối lượng thuần hạt không đổi và bằng: $4,2 \times 84\% = 3,528$ (tạ).

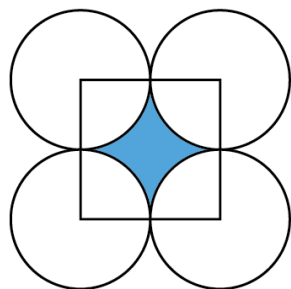
Khối lượng thuần hạt trong hạt khô chiếm: $100\% - 2\% = 98\%$ (khối lượng hạt khô).

Khối lượng hạt khô là: $3,528 : 98 \times 100 = 3,6$ (tạ).

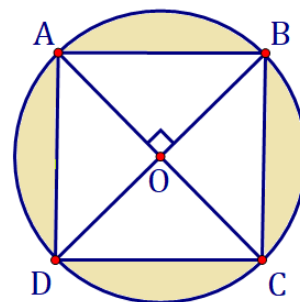
Đáp số: 3,6 tạ

Bài 23.

a) Tính diện tích phần tô đậm trong hình vẽ bên dưới. Biết bán kính mỗi đường tròn là 4cm.



b) Hình vuông ABCD có cạnh 8cm; AC cắt BD tại O. Vẽ đường tròn tâm O, bán kính OA như hình vẽ. Tính diện tích phần tô đậm.



Hướng dẫn:

a) Độ dài cạnh hình vuông là: $4 \times 2 = 8$ (cm)

Nhận xét: Diện tích phần tô màu bằng diện tích hình vuông có độ dài cạnh là 8cm trừ đi diện tích hình tròn có bán kính 4cm.

Diện tích hình vuông là: $8 \times 8 = 64$ (cm²)

Diện tích hình tròn là: $4 \times 4 \times 3,14 = 50,24$ (cm²)

Diện tích phần tô màu là: $64 - 50,24 = 13,76$ (cm²)

Đáp số: 13,76cm²

b) *Nhận xét:* Diện tích phần tô đậm bằng diện tích hình tròn tâm O bán kính OA trừ đi diện tích hình vuông ABCD.

Diện tích hình vuông ABCD là: $8 \times 8 = 64$ (cm²).

Diện tích tam giác AOB là: $64 : 4 = 16$ (cm²)

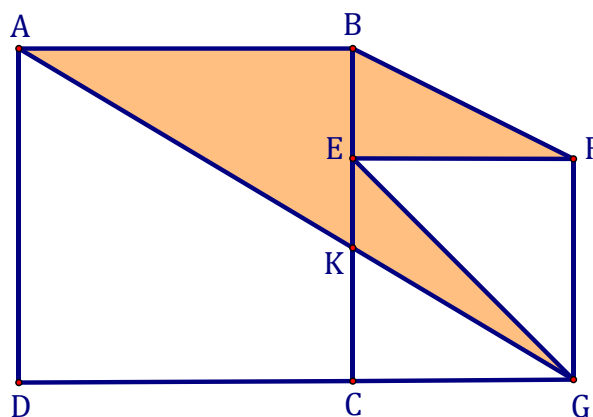
Tích bán kính và bán kính của đường tròn tâm O bán kính OA là: $16 \times 2 = 32$ (cm²)

Diện tích hình tròn tâm O bán kính OA là: $3,14 \times 32 = 100,48$ (cm²)

Diện tích phần tô đậm là: $100,48 - 64 = 36,48$ (cm²)

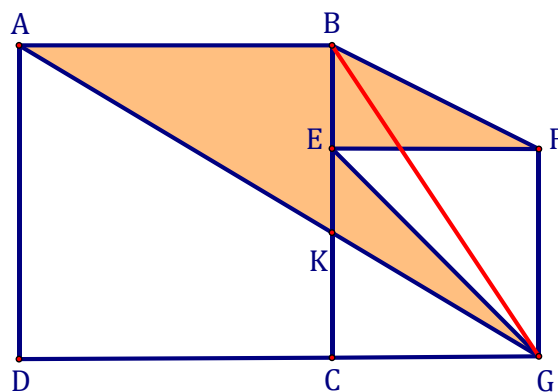
Đáp số: 36,48cm²

Bài 24. Cho hình vẽ dưới đây. Biết ABCD và EFGC là các hình vuông và diện tích phần tô đậm là 72cm^2 . Tính độ dài cạnh hình vuông ABCD.



Hướng dẫn:

Nối B với G.



Ta có: $S_{FBE} = S_{GBE}$ (chung đáy BE, chiều cao hạ từ F tới BE bằng chiều cao hạ từ G tới BE).

Diện tích phần tô đậm = $S_{ABK} + S_{GEK} + S_{FBE} = S_{ABK} + S_{GEK} + S_{GBE}$

$$= S_{ABG} = \frac{1}{2} \times AB \times AD = \frac{1}{2} \times S_{ABCD}$$

Diện tích hình vuông ABCD là: $72 \times 2 = 144 (\text{cm}^2)$.

Vì $144 = 12 \times 12$ nên độ dài cạnh của hình vuông ABCD là 12cm.

Bài 25. Người ta dùng 1000 hình lập phương nhỏ để xếp thành một hình lập phương lớn. Sau đó người ta sơn tất cả các mặt của hình lập phương lớn đó. Hỏi:

- Có bao nhiêu hình lập phương nhỏ được sơn 3 mặt?
- Có bao nhiêu hình lập phương nhỏ được sơn đúng 2 mặt?
- Có bao nhiêu hình lập phương nhỏ chỉ được sơn đúng một mặt?

Hướng dẫn:

Vì $1000 = 10 \times 10 \times 10$ nên trên mỗi cạnh của một hình lập phương lớn có 10 hình lập phương nhỏ.

a) Các hình lập phương nhỏ được sơn 3 mặt là các hình nằm ở đỉnh của các hình lập phương lớn.

Vậy có tất cả 8 hình lập phương nhỏ được sơn 3 mặt.

b) Các hình lập phương nhỏ được sơn đúng 2 mặt là các hình nằm trên cạnh nhưng không nằm ở đỉnh của hình lập phương lớn.

Theo mỗi cạnh của hình lập phương lớn có số hình lập phương nhỏ được sơn đúng 2 mặt:

$$10 - 2 = 8 \text{ (hình).}$$

Hình lập phương lớn có 12 cạnh nên số hình lập phương nhỏ được sơn đúng 2 mặt là:

$$8 \times 12 = 96 \text{ (hình).}$$

c) Các hình lập phương nhỏ được sơn đúng một mặt là các hình nằm ở trên mặt nhưng không nằm ở cạnh của hình lập phương lớn.

Theo mỗi mặt của hình lập phương lớn có số hình lập phương nhỏ được sơn đúng 1 mặt:

$$(10 - 2) \times (10 - 2) = 64 \text{ (hình).}$$

Hình lập phương lớn có 6 mặt nên số hình lập phương nhỏ được sơn đúng 1 mặt là:

$$64 \times 6 = 384 \text{ (hình).}$$

Đáp số: a) 8 hình; b) 96 hình; c) 384 hình.

Bài 26. Trong hộp có 17 viên kẹo màu xanh, 28 viên kẹo màu đỏ, 35 viên kẹo màu vàng có kích thước giống nhau. Không nhìn vào hộp, phải lấy ra ít nhất bao nhiêu viên kẹo để chắc chắn trong số kẹo lấy ra có đủ ba màu kẹo?

Hướng dẫn:

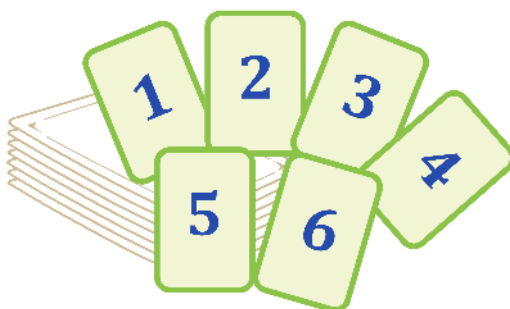
Trường hợp xấu nhất, 35 viên kẹo đầu tiên lấy được màu vàng, 28 viên kẹo tiếp theo lấy được màu đỏ. Khi đó, số kẹo lấy ra chỉ có 2 màu vàng và đỏ. Do đó, để chắc chắn lấy được đủ ba màu kẹo, ta cần lấy ra 1 viên kẹo nữa.

Vậy cần lấy ra ít nhất số viên kẹo để chắc chắn trong số kẹo lấy ra có đủ ba màu là:

$$35 + 28 + 1 = 64 \text{ (viên kẹo).}$$

Đáp số: 64 viên kẹo

Bài 27. Bạn Thắng có 30 thẻ bài ghi các số tự nhiên liên tiếp từ 1 đến 30 (mỗi thẻ bài chỉ ghi đúng 1 số). Hỏi nếu không được nhìn thì phải rút ít nhất bao nhiêu thẻ bài để đảm bảo trong số các thẻ bài rút ra có 2 thẻ bài có tổng bằng 20?



Hướng dẫn:

Trong các thẻ bài ghi số tự nhiên liên tiếp từ 1 đến 30, có 9 cặp thẻ có tổng các số trên thẻ bằng 20 là:

$$(1; 19), (2; 18), (3; 17), (4; 16), (5; 15); (6; 14), (7; 13), (8; 12), (9; 11)$$

Khi đó, còn lại 12 thẻ có ghi số là: 10; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30.

Trường hợp xấu nhất, bạn Thắng rút được 12 thẻ bài còn lại không nằm trong 9 cặp trên và ở 9 cặp thì mỗi cặp bạn Thắng rút 1 thẻ bài.

Khi đó bạn Thắng đã rút ra được tất cả: $12 + 9 = 21$ (thẻ bài).

Để chắc chắn rằng trong các thẻ bài được rút ra có ghi hai số có tổng là 20, ta cần rút thêm 1 thẻ bài nữa. Như vậy ta cần rút ra ít nhất số thẻ bài là:

$$21 + 1 = 22 \text{ (thẻ bài).}$$

Đáp số: 22 thẻ bài

Bài 28. Marry viết các số tự nhiên liên tiếp từ 1 đến 20 lên bảng. Sau đó bạn ấy cứ xóa đi hai số bất kì thì sẽ viết lại lên bảng một số bằng tổng của hai số vừa xóa trừ đi 1. Marry cứ làm như vậy cho đến khi trên bảng chỉ còn lại duy nhất một số. Hỏi số đó là số nào?

Hướng dẫn:

Viết các số tự nhiên liên tiếp từ 1 đến 20 lên bảng, mỗi lần xóa đi hai số bất kì và viết lại lên bảng 1 số thì sau mỗi lần như thế trên bảng sẽ giảm đi 1 số. Do đó, sau 19 lần như thế trên bảng chỉ còn lại 1 số.

Và cứ mỗi lần xóa đi 2 số và thay bằng một số bằng tổng của hai số vừa xóa trừ đi 1 thì tổng các số trên bảng sẽ giảm đi 1 đơn vị.

Do đó, sau 19 lần tổng các số trên bảng sẽ giảm đi: $1 \times 19 = 19$ (đơn vị).

Vì vậy, số cuối cùng trên bảng sẽ bằng tổng của các số từ 1 đến 20 trừ đi 19.

Số đó là: $(1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 19 + 20) - 19 = (1 + 20) \times 20 : 2 - 19 = 191$.

Đáp số: 191