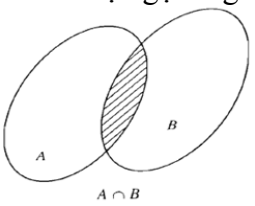
# BÀI 3. CÁC PHÉP TOÁN TẬP HỢP

## A. KIẾN THỨC CƠ BẢN CẦN NẮM

### I . GIAO CỦA HAI TẬP HỢP

Tập hợp $C$ gồm các phần tử vừa thuộc $A,$ vừa thuộc $B$ được gọi là giao của $A$ và $B.$

Kí hiệu $C = A \cap B$ (phần gạch chéo trong hình).



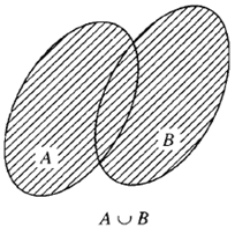

Vậy $A \cap B = \{x \mid x \in A ; x \in B\}$

$$x \in A \cap B \Leftrightarrow \begin{cases} x \in A \\ x \in B \end{cases}$$

### II . HỢP CỦA HAI TẬP HỢP

Tập hợp $C$ gồm các phần tử thuộc $A$ hoặc thuộc $B$ được gọi là hợp của $A$ và $B$

Kí hiệu $C = A \cup B$ (phần gạch chéo trong hình).



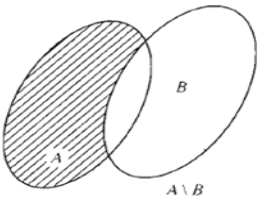

Vậy $A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ hoặc } x \in B\}$

$$x \in A \cup B \Leftrightarrow \begin{cases} x \in A \\ x \in B \end{cases}$$

### III . HIỆU VÀ PHẦN BÙ CỦA HAI TẬP HỢP

Tập hợp $C$ gồm các phần tử thuộc $A$ nhưng không thuộc $B$ gọi là hiệu của $A$ và $B.$

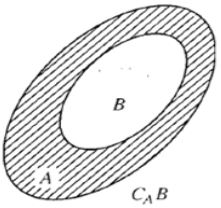
Kí hiệu $C = A \setminus B$ (phần gạch chéo trong hình 7).




Vậy $A \setminus B = A \cap B = \{x \mid x \in A ; x \notin B\}$

$$x \in A \setminus B \Leftrightarrow \begin{cases} x \in A \\ x \notin B \end{cases}$$

Khi $B \subset A$ thì $A \setminus B$ gọi là phần bù của $B$ trong $A,$ kí hiệu $C_A B.$




## B. PHÂN LOẠI VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI BÀI TẬP

### Dạng 1: Giao và hợp của hai tập hợp

**1. Phương pháp**

Cần nắm chắc các định nghĩa

$A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ và } x \in B\}$ ; $A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ hoặc } x \in B\}$

**2. Các ví dụ rèn luyện kĩ năng**

**3. Bài tập trắc nghiệm**

**Câu 1:** Cho $A=\{a;b;c\}$ và $B=\{a;c;d;e\}$. Hãy chọn khẳng định đúng.

**A.** $A\cap B=\{a;c\}$.
**B.** $A\cap B=\{a;b;c;d;e\}$.
**C.** $A\cap B=\{b\}$.
**D.** $A\cap B=\{d;e\}$.

**Câu 2:** Cho hai tập hợp $A=\{0;2;3;5\}$ và $B=\{2;7\}$. Khi đó $A\cap B$

**A.** $A\cap B=\{2;5\}$.
**B.** $A\cap B=\{2\}$.
**C.** $A\cap B=\varnothing$.
**D.** $A\cap B=\{0;2;3;5;7\}$.

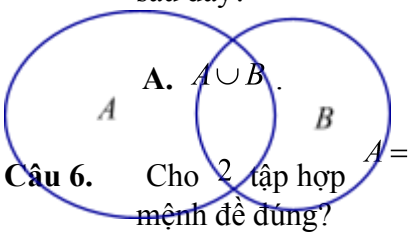
**Câu 3.** Cho hai tập hợp $X=\{1;2;4;7;9\}$ và $X=\{-1;0;7;10\}$. Tập hợp $X\cup Y$ có bao nhiêu phần tử?

**A.** $9$. **B.** $7$. **C.** $8$. **D.** $10$.

**Câu 4.** Cho $A=\{x\in\mathbb{N}\mid x\le 3\}$, $B=\{0;1;2;3\}$. Tập $A\cap B$ bằng

**A.** $\{1;2;3\}$.
**B.** $\{-3;-2;-1;0;1;2;3\}$.
**C.** $\{0;1;2\}$.
**D.** $\{0;1;2;3\}$.

**Câu 5.** Cho $A$, $B$ là hai tập hợp bất kì. Phần gạch sọc trong hình vẽ bên dưới là tập hợp nào sau đây?




**A.** $A\cup B$. **B.** $B\setminus A$. **C.** $A\setminus B$. **D.** $A\cap B$.

**Câu 6.** Cho 2 tập hợp $A=\left\{x\in\mathbb{N}\mid\left(2x-x^2\right)\left(2x^2-3x-2\right)=0\right\}$, $B=\left\{n\in\mathbb{N}\mid 3<n^2<30\right\}$, chọn mệnh đề đúng?

**A.** $A\cap B=\{2\}$. **B.** $A\cap B=\{5;4\}$. **C.** $A\cap B=\{2;4\}$. **D.** $A\cap B=\{3\}$.

**Câu 7:** Cho $A=\{x\in\mathbb{N}\mid\left(2x-x^2\right)\left(2x^2-3x-2\right)=0\}$ và $B=\{n\in\mathbb{N}^*\mid 3<n^2<30\}$. Tìm kết quả phép toán $A\cap B$.

**A.** $\{2;4\}$. **B.** $\{2\}$. **C.** $\{4;5\}$. **D.** $\{3\}$.

**Câu 8.** Cho hai tập hợp $A=\{1;2;a;b\}$, $B=\{1;x;y\}$ với $x,y$ khác $a,b,2,1$. Kết luận nào sau đây đúng?

**A.** $A\cap B=B$. **B.** $A\cap B=\varnothing$. **C.** $A\cap B=A$. **D.** $A\cap B=\{1\}$.

**Câu 9.** Cho hai tập hợp $X=\{1;2;4;7;9\}$ và $Y=\{-1;0;7;10\}$. Tập hợp $X\cup Y$ có bao nhiêu phần tử?

**A.** $9$. **B.** $7$. **C.** $8$. **D.** $10$.

**Câu 10.** Cho các tập hợp sau $A=\left\{x\in\mathbb{Z}\mid\left(x-2x^2\right)\left(x^2-3x+2\right)=0\right\}$ và $B=\left\{n\in\mathbb{Z}\mid 3<n\left(n+1\right)<31\right\}$. Khi đó

**A.** $A\cap B=\left\{2;4\right\}$. **B.** $A\cap B=\left\{4;5\right\}$. **C.** $A\cap B=\left\{2\right\}$. **D.** $A\cap B=\left\{3\right\}$.

**Câu 10:** Cho hai đa thức $f(x)$ và $g(x)$. Xét các tập hợp $A=\{x\in\mathbb{R}\mid f(x)=0\}$, $B=\{x\in\mathbb{R}\mid g(x)=0\}$, $C=\{x\in\mathbb{R}\mid f^2(x)+g^2(x)=0\}$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

**A.** $C=A\cup B.$ **B.** $C=A\cap B.$ **C.** $C=A\setminus B.$ **D.** $C=B\setminus A.$

**Câu 11:** Cho hai tập hợp $E=\{x\in\mathbb{R}\mid f(x)=0\}$, $F=\{x\in\mathbb{R}\mid g(x)=0\}$. Tập hợp $H=\{x\in\mathbb{R}\mid f(x)g(x)=0\}$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

**A.** $H=E\cap F.$ **B.** $H=E\cup F.$ **C.** $H=E\setminus F.$ **D.** $H=F\setminus E.$

## Dạng 2: Hiệu và phần bù của hai tập hợp

### 1. Phương pháp

Cần nắm chắc các định nghĩa

$A\setminus B=\left\{x\mid x\in A \text{ và } x\notin B\right\}$

Nếu $A\subset E$ thì $E\setminus A=C_E^A$.

### 2. Các ví dụ rèn luyện kĩ năng

**Ví dụ 1.** Cho $A=\left\{2;4;6;9\right\}$ và $B=\left\{1;2;3;4\right\}$. Tìm $A\setminus B$

**Ví dụ 2.** Cho hai tập hợp $A=\left\{1;2;4;6\right\},B=\left\{1;2;3;4;5;6;7;8\right\}$. Tìm khi $C_BA$

**Ví dụ 3.** Cho $A=\left\{x\in\mathbb{R}\mid\left|mx-3\right|=mx-3\right\}$, $B=\left\{x\in\mathbb{R}\mid\left|x^2-4=0\right.\right\}$. Tìm $m$ để $B\setminus A=B$.

### 3. Bài tập trắc nghiệm

**Câu 1.** Cho hai tập hợp $A=\{2;\ 4;\ 6;\ 9\}$, $B=\{1;\ 2;\ 3;\ 4\}$. Tập hợp $A\setminus B$ bằng tập hợp nào sau đây?

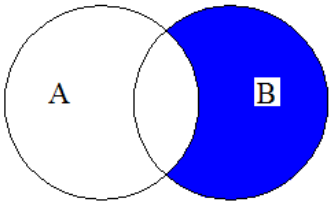
**A.** $\{2;\ 4\}$. **B.** $\{1;\ 3\}$. **C.** $\{6;\ 9\}$. **D.** $\{6;\ 9;1;\ 3\}$.

**Câu 2.** Cho hai tập hợp $A=\left(-10;4\right)$, $B=\left[-6;1\right)$. Khi đó $C_AB$ là

**A.** $(-10;-6)$. **B.** $(-6;1)$.

**C.** $(-10;-6)\cup[1;4)$. **D.** $(1;4)$.

**Câu 3:** Phần tô đậm trong hình vẽ sau biểu diễn tập hợp nào?

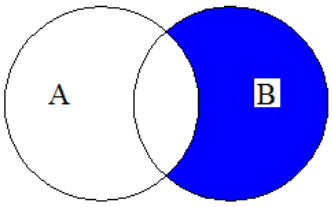



**A.** $B\setminus A$. **B.** $A\setminus B$. **C.** $A\cap B$. **D.** $A\cup B$.

**Câu 4.** Cho hai tập hợp $A=\{2;4;6;9\}, B=\{1;2;3;4\}$. Tập $A\setminus B$ bằng tập hợp nào sau đây?

**A.** $\{2;4\}$. **B.** $\{1;3\}$. **C.** $\{6;9\}$. **D.** $\{6;9;1;3\}$.

**Câu 5.** Phần tô đậm trong hình vẽ sau biểu diễn tập hợp nào?




**A.** $B\setminus A$. **B.** $A\setminus B$. **C.** $A\cap B$. **D.** $A\cup B$.

**Câu 6.** Cho tập $A=\{0,1,2,3,4\}$, $B=\{2,3,4,5,6\}$. Tập $B\setminus A$ bằng

**A.** $\{5,6\}$. **B.** $(5;6)$. **C.** $\{0,1\}$. **D.** $\{2,3,4\}$.

**Câu 7.** Cho $A$ là tập hợp các hình thoi, $B$ là tập hợp các hình chữ nhật và $C$ là tập hợp các hình vuông. Khi đó

**A.** $B\setminus A=C$. **B.** $A\cup B=C$. **C.** $A\setminus B=C$. **D.** $A\cap B=C$.

**Câu 8.** Cho hai tập hợp $M,N,M\subset N$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.** $M\cap N=N$. **B.** $M\setminus N=N$. **C.** $M\cap N=M$. **D.** $M\setminus N=M$.

**Câu 9 .** Cho hai tập hợp: $A=\{0;1;2;3;4\}$ và $B=\{2;4;6;8;10\}$. Tập $A\setminus B$ bằng

**A.** $\{6;8;10\}$. **B.** $\{0;1;3\}$.

**C.** $\{2;4\}$. **D.** $\{0;1;2;3;4;6;8;10\}$.

**Câu 10.** Cho $A$: "Tập hợp các học sinh khối $10$ học giỏi", $B$: "Tập hợp các học sinh nữ học giỏi", $C$: "Tập hợp các học sinh nam khối $10$ học giỏi". Vậy tập hợp $C$ là:

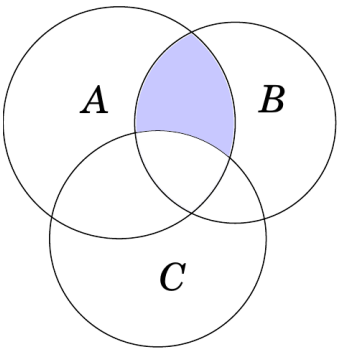
**A.** $A \subset B$. **B.** $B \setminus A$. **C.** $A \cap B$. **D.** $A \setminus B$.

**Câu 11:** Cho các tập hợp $A$, $B$, $C$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

**A.** $A \cap (B \cup C) = A \cup (B \cap C)$. **B.** $A \cup (B \cup C) = A \cap (B \cap C)$.

**C.** $A \setminus (B \cap C) = (A \setminus B) \cap (A \setminus C)$. **D.** $A \setminus (B \cup C) = (A \setminus B) \cap (A \setminus C)$.

**Câu 12.** Cho các tập hợp $A, B, C$ được minh họa bằng biểu đồ Ven như hình vẽ. Phần tô màu xám trong hình là biểu diễn của tập hợp nào sau đây?




**A.** $A \cap B \cap C$. **B.** $(A \setminus C) \cup (A \setminus B)$. **C.** $(A \cup B) \setminus C$. **D.** $(A \cap B) \setminus C$.

**Câu 13:** Cho $A = \{0;1;2;3;4\}$, $B = \{2;3;4;5;6\}$. Tính phép toán $(A \setminus B) \cup (B \setminus A)$.

**A.** $\{0;1;5;6\}$. **B.** $\{1;2\}$. **C.** $\{2;3;4\}$. **D.** $\{5;6\}$.

**Câu 14:** Hãy chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:

**A.** $A = (A \cap B) \cup (A \setminus B)$. **B.** $B = (A \cap B) \cap (A \setminus B)$.

**C.** $B = (A \cap B) \cup (A \setminus B)$. **D.** $A = (A \cap B) \cap (A \setminus B)$

**Câu 15:** Hãy chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

**A.** $A \cap (B \setminus A) = \varnothing.$ **B.** $B \cap (B \setminus A) = \varnothing.$

**C.** $A \cup (B \setminus A) = \varnothing.$ **D.** $A \cup (B \setminus A) = B.$

**Câu 16:** Cho hai đa thức $f(x)$ và $g(x)$. Xét các tập hợp $A=\{x\in\mathbb{R}\mid f(x)=0\}$, $B=\{x\in\mathbb{R}\mid g(x)=0\}$, $C=\left\{x\in\mathbb{R}\mid \dfrac{f(x)}{g(x)}=0\right\}$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

**A.** $C=A\cup B$. **B.** $C=A\cap B$. **C.** $C=A\setminus B$. **D.** $C=B\setminus A$.

## Dạng 3: Bài toán sử dụng biểu đồ Ven

### 1. Phương pháp

- Chuyển bài toán về ngôn ngữ tập hợp
- Sử dụng biểu đồ ven để minh họa các tập hợp
- Dựa vào biểu đồ ven ta thiết lập được đẳng thức(hoặc phương trình hệ phương trình) từ đó tìm được kết quả bài toán

Trong dạng toán này ta kí hiệu $n(X)$ là số phần tử của tập $X$.

### 2. Các ví dụ rèn luyện kĩ năng

**Ví dụ 1:** Mỗi học sinh của lớp $10A_1$ đều biết chơi đá cầu hoặc cầu lông, biết rằng có 25 em biết chơi đá cầu , 30 em biết chơi cầu lông , 15 em biết chơi cả hai . Hỏi lớp $10A_1$ có bao nhiêu em chỉ biết đá cầu? bao nhiêu em chỉ biết đánh cầu lông?Sĩ số lớp là bao nhiêu?

**Ví dụ 2:** Trong lớp 10C có 45 học sinh trong đó có 25 em thích môn Văn, 20 em thích môn Toán, 18 em thích môn Sử, 6 em không thích môn nào, 5 em thích cả ba môn. Hỏi số em thích chỉ một môn trong ba môn trên.

**Ví dụ 3:** Trong lớp $10C_1$ có 16 học sinh giỏi môn Toán, 15 học sinh giỏi môn Lý và 11 học sinh giỏi môn Hóa. Biết rằng có 9 học sinh vừa giỏi Toán và Lý, 6 học sinh vừa giỏi Lý và Hóa, 8 học sinh vừa giỏi Hóa và Toán, trong đó chỉ có 11 học sinh giỏi đúng hai môn.

Hỏi có bao nhiêu học sinh của lớp

a) Giỏi cả ba môn Toán, Lý, Hóa

b) Giỏi đúng một môn Toán, Lý hoặc hóa.

**Ví dụ 4.** Trong một khoảng thời gian nhất định, tại một địa phương, Đài khí tượng thủy văn đã thống kê được: Số ngày mưa: 10 ngày; Số ngày có gió: 8 ngày; Số ngày lạnh: 6 ngày; Số ngày mưa và gió: 5 ngày; Số ngày mưa và lạnh : 4 ngày; Số ngày lạnh và có gió: 3 ngày; Số ngày mưa, lạnh và có gió: 1 ngày. Vậy có bao nhiêu ngày thời tiết xấu (Có gió, mưa hay lạnh)?

### 3. Bài tập trắc nghiệm

**Câu 1:** Lớp 10A có 51 bạn học sinh trong đó có 31 bạn học tiếng Anh và 27 bạn học tiếng Nhật. Lớp 10A có bao nhiêu bạn học cả tiếng Anh và tiếng Nhật?

**A.** $7$. **B.** $9$. **C.** $5$. **D.** $12$.

**Câu 2.** Lớp 10A có $45$ học sinh, trong đó có $15$ học sinh được xếp loại học lực giỏi, $20$ học sinh được xếp loại hạnh kiểm tốt, $10$ em vừa được xếp loại học lực giỏi , vừa có hạnh kiểm tốt. Hỏi có bao nhiêu học sinh xếp loại học lực giỏi hoặc xếp loại hạnh kiểm tốt?

**A.** $10$. **B.** $35$. **C.** $25$. **D.** $45$.

**Câu 3.** Trong số $50$ học sinh của lớp 10A có $15$ bạn được xếp loại học lực giỏi, $25$ bạn được xếp loại hạnh kiểm tốt, trong đó có $10$ bạn vừa được học sinh giỏi vừa được hạnh kiểm tốt. Khi đó, lớp 10A có bao nhiêu bạn được khen thưởng, biết rằng muốn được khen thưởng bạn đó phải có học lực giỏi hay hạnh kiểm tốt.

**A.** $20$ . **B.** $30$ . **C.** $35$ . **D.** $25$ .

**Câu 4:** Lớp $10B_1$ có $7$ học sinh giỏi Toán, $5$ học sinh giỏi Lý, $6$ học sinh giỏi Hóa, $3$ học sinh giỏi cả Toán và Lý, $4$ học sinh giỏi cả Toán và Hóa, $2$ học sinh giỏi cả Lý và Hóa, $1$ học sinh giỏi cả $3$ môn Toán, Lý, Hóa. Số học sinh giỏi ít nhất một môn của lớp $10B_1$ là:

**A.** $9$. **B.** $10$. **C.** $18$. **D.** $28$.

**Câu 5.** Lớp 10A có $10$ học sinh giỏi Toán, $10$ học sinh giỏi Lý, $11$ học sinh giỏi hóa, $6$ học sinh giỏi cả Toán và Lý, $5$ học sinh giỏi cả Hóa và Lý, $4$ học sinh giỏi cả Toán và Hóa, $3$ học sinh giỏi cả ba môn Toán, Lý, Hóa. Số học sinh giỏi ít nhất một trong ba môn của lớp 10A là

**A.** $19$ . **B.** $18$ . **C.** $31$ . **D.** $49$ .

**Câu 6.** Lớp $10A$ có $7$ học sinh giỏi Toán, $5$ học sinh giỏi Lý, $6$ học sinh giỏi Hoá, $3$ học sinh giỏi cả Toán và Lý, $4$ học sinh giỏi cả Toán và Hoá, $2$ học sinh giỏi cả Lý và Hoá, $1$ học sinh giỏi cả ba môn Toán, Lý, Hoá. Số học sinh giỏi ít nhất một môn của lớp $10A$ là

**A.** $9$ . **B.** $18$ . **C.** $10$ . **D.** $28$ .

**Câu 7:** Một lớp có 45 học sinh. Mỗi em đều đăng ký chơi ít nhất một trong hai môn: bóng đá và bóng chuyền. Có 35 em đăng ký môn bóng đá, 15 em đăng ký môn bóng chuyền. Hỏi có bao nhiêu em đăng ký chơi cả 2 môn?

**A.** 5. **B.** 10. **C.** 30. **D.** 25.

**Câu 8.** Trong kì thi đánh giá năng lực lần I năm học 2018 – 2019 của trường THPT Triệu Quang Phục, kết quả có 86 thí sinh đạt điểm giỏi môn Toán, 61 thí sinh đạt điểm giỏi môn Vật Lí và 76 thí sinh đạt điểm giỏi môn Hóa Học, 45 thí sinh đạt điểm giỏi cả hai môn Toán và Vật Lí, 21 thí sinh đạt điểm giỏi cả hai môn Vật Lí và Hóa Học, 32 thí sinh đạt điểm giỏi cả hai môn Toán và Hóa Học, 18 thí sinh đạt điểm giỏi cả ba môn Toán, Vật Lí và Hóa Học. Có 782 thí sinh mà cả ba môn đều không điểm giỏi. Hỏi trường THPT Triệu Quang Phục có bao nhiêu thí sinh tham dự kì thi đánh giá năng lực lần I năm học 2018 – 2019?

**A.** 920. **B.**912. **C.**925. **D.**889.

**Câu 9.** Đầu năm học;thầy chủ nhiệm phát biểu điều tra sở thích về $3$ môn Văn;Sử;Địa. Biết rằng mỗi bạn đều thích ít nhất một trong ba môn đó. Kết quả là: Có $4$ bạn thích cả ba môn;có $9$ bạn thích Văn và Sử;có $5$ bạn thích Sử và Địa;có $11$ bạn thích Văn và Địa;có

$24$ bạn thích Văn;có $19$ bạn thích Sử và có $22$ bạn thích Địa? Hỏi có bao nhiêu bạn không thích Địa?

**A.** $21$. **B.** $23$. **C.** $24$. **D.** $22$.

**Câu 10.** Một lớp có $40$ học sinh, trong đó có $24$ học sinh giỏi Toán, $20$ học sinh giỏi Văn và $12$ học sinh giỏi không giỏi môn nào trong hai môn Toán và Văn. Hỏi lớp đó có bao nhiêu học sinh giỏi cả hai môn Toán và Văn?

**A.** $8$. **B.** $4$. **C.** $16$. **D.** $18$.

**Câu 11.** Người ta phỏng vấn $100$ người về ba bộ phim $A,B,C$ đang chiếu thì được kết quả như sau:

Bộ phim $A$ : có $28$ người đã xem.

Bộ phim $B$ : có 26 người đã xem.

Bộ phim $C$ : có 14 người đã xem.

Có 8 người đã xem hai bộ phim $A$ và $B$

Có 4 người đã xem hai bộ phim $B$ và $C$

Có 3 người đã xem hai bộ phim $A$ và $C$

Có 2 người đã xem cả ba bộ phim $A$ ; $B$ và $C$.

Số người không xem bất cứ phim nào trong cả ba bộ phim $A;B;C$ là

**A.** $55$. **B.** $45$. **C.** $32$. **D.** $51$.

**Câu 12.** Trong kì thi đánh giá năng lực lần I năm học 2018-2019 của trường THPT Triệu Quang Phục, kết quả có $86$ thí sinh đạt điểm giỏi môn Toán, $61$ thí sinh đạt điểm giỏi môn Vật lí và $76$ thí sinh đạt điểm giỏi môn Hóa học, $45$ thí sinh đạt điểm giỏi cả hai môn Toán và Vật lí, $21$ thí sinh đạt điểm giỏi cả hai môn Vật lí và Hóa học, $32$ thí sinh đạt điểm giỏi cả hai môn Toán và Hóa học, $18$ thí sinh đạt điểm giỏi cả ba môn Toán, Vật lí và Hóa học. Có $782$ thí sinh mà cả ba môn đều không đạt điểm giỏi. Hỏi trường THPT Triệu Quang Phục có bao nhiêu thí sinh tham dự kì thi đánh giá năng lực lần I năm học 2018-2019?

**A.** $920$. **B.** $912$. **C.** $925$. **D.** $889$.

**Câu 13.** Học sinh khối 10 năm học 2018 – 2019 của **Trường Gia Bình số 1** có $200$ học sinh theo khối A1, mỗi học sinh đều giỏi 1 trong 3 môn: Toán, Lí, Anh. Có $59$ học sinh giỏi

Anh, số học sinh giỏi Toán gấp bốn số học sinh giỏi Lí, có $4$ học sinh giỏi Lí và Anh, không có học sinh nào giỏi Lí và Toán, có $5$ học sinh giỏi Anh và Toán. Hỏi có bao nhiêu học sinh giỏi Toán?

**A.** $96$. **B.** $100$. **C.** $120$. **D.** $110$.

## Dạng 4. Chứng minh $X \subset Y$. Chứng minh $X = Y$

**1. Phương pháp**

- Chứng minh $X \subset Y \Leftrightarrow \left(\forall x, x \in X \Rightarrow x \in Y\right)$
- Chứng minh $X = Y$

**Cách 1:** $X = Y \Leftrightarrow \left(\forall x, x \in X \Leftrightarrow x \in Y\right)$

**Cách 2:** Chứng minh $X \subset Y$ và $Y \subset X$

**2. Ví dụ**

**Ví dụ 1:** Cho các tập hợp $A = \left\{\frac{p}{3} + kp,\ k \in \mathbb{Z}\right\}$, $B = \left\{-\frac{2p}{3} + kp, k \in \mathbb{Z}\right\}$ và $C = \left\{-\frac{2p}{3} + \frac{kp}{2},\ k \in \mathbb{Z}\right\}$

a) Chứng minh rằng $A = B$.

b) $A \subset C$

**Ví dụ 2:** Cho $A$ và $B$ là hai tập hợp. Chứng minh rằng

a) $\left(A \setminus B\right) \subset A$ b) $A \cap \left(B \setminus A\right) = \varnothing$ c) $A \cup \left(B \setminus A\right) = A \cup B$

**Ví dụ 3:** Cho các tập hợp $A, B$ và $C$. Chứng minh rằng

a) $A \cap \left(B \cup C\right) = \left(A \cap B\right) \cup \left(A \cap C\right)$

b) $A \cup \left(B \cap C\right) = \left(A \cup B\right) \cap \left(A \cup C\right)$

c) $A \cap \left(B \setminus C\right) = \left(A \cap B\right) \setminus C$