Questionnaire à Choix Multiples n°2

1. Soient O, A et B trois points du plan ou de l'espace,

a) si I est le point milieu du segment AB, alors $\overrightarrow{OI} = \frac{1}{2}\left(\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OA}\right)$,

b) I est le point milieu du segment AB $\Leftrightarrow$ $(AB\,,\,I) = -\frac{1}{2}$,

c) soit M un point tel que $(AB\,,\,M) < 0$ alors $(BM\,,\,A) > 0$.

2. Soient n vecteurs $\vec{a}_1\,, \cdots, \vec{a}_n$,

a) $\exists\, k \in \mathbb{R}$ tel que $\vec{a}_1 = k\,\vec{a}_2$
$\Rightarrow$ les vecteurs $\vec{a}_1\,, \vec{a}_2\,, \cdots, \vec{a}_n$ sont linéairement dépendants,

b) ($\vec{a}_1$ et $\vec{a}_2$ sont non colinéaires, $\vec{a}_1$ et $\vec{a}_3$ sont non colinéaires, $\vec{a}_2$ et $\vec{a}_3$ sont non colinéaires) $\Rightarrow$ $\vec{a}_1\,, \vec{a}_2\,, \vec{a}_3$ sont linéairement indépendants,

c) $\alpha_1\,\vec{a}_1 + \alpha_2\,\vec{a}_2 = \beta_1\,\vec{a}_1 + \beta_2\,\vec{a}_2 \Rightarrow \alpha_1 = \beta_1$ et $\alpha_2 = \beta_2$.

3. Soient P et Q deux propriétés définies sur un référentiel E,

a) $\{x \in E \mid x \text{ vérifie } P\} \subset \{x \in E \mid x \text{ vérifie } Q\} \Leftrightarrow (P \Rightarrow Q)$, Vrai

b) (x vérifie P si x vérifie Q) $\Leftrightarrow$ $(Q \Rightarrow P)$, ~~Faux~~ Vrai

c) $\forall\, x \in E$, x vérifie $[(\text{non}\,P) \text{ ou } Q] \Leftrightarrow (P \Rightarrow Q)$. Faux / [illegible]

4. Soient P et Q deux propriétés définies sur un référentiel E,
$A = \{x \in E \mid x \text{ vérifie } P\}$ et $B = \{x \in E \mid x \text{ vérifie } Q\}$,

a) $\forall\, x \in E$, x vérifie $[\text{non}\,(P \text{ et } Q)] \Leftrightarrow \overline{A} \cup \overline{B} = E$, Vrai $\overline{P \cap Q} = \overline{P} \cup \overline{Q}$

$\overline{P} \cup \overline{Q}$

b) $\exists\, x \in E$, x vérifie $(\text{non}\,P) \Leftrightarrow \overline{A} \neq \emptyset$, Vrai

c) $\forall\, x \in E$, x vérifie $(\text{non}\,[Q \text{ et } (\text{non}\,P)]) \Leftrightarrow A \subset B$. Faux

$\overline{Q \cap \overline{P}}$ $\overline{Q} \cup P$

5. Soient A et B deux sous-ensembles d'un ensemble E,

a) $A \not\subset B \Leftrightarrow \forall\, x \in A,\ x \notin B$, Vrai

b) non $[\underline{\forall\, x} \in A,\ x \in A \cup B] \Leftrightarrow \exists\, x \notin A,\ x \notin A \cup B$, Faux

c) non $[\exists\, x \in A,\ x \in A \cup B] \Leftrightarrow \forall\, x \in A,\ x \notin (\overline{A} \cap \overline{B})$. Vrai

Faux

Questionnaire à Choix Multiples n°3

1. Dans le plan, on considère deux vecteurs $\vec{a}$ et $\vec{b}$ linéairement indépendants,

a) le vecteur $\frac{\vec{a}}{\|\vec{a}\|} + \frac{\vec{b}}{\|\vec{b}\|}$ est un vecteur unitaire ,

b) si $\|\vec{a}\| = \|\vec{b}\|$, alors les vecteurs $(\vec{a} + \vec{b})$ et $(\vec{a} - \vec{b})$ sont perpendiculaires ,

c) si $\|\vec{a}\| = k\,\|\vec{b}\|$, $k \in \mathbb{R}_+^*$, alors le vecteur $\vec{a} + k\,\vec{b}$ est un vecteur directeur de la bissectrice de l'angle $\angle(\vec{a}\,,\vec{b})$.

2. On considère la proposition T suivante,

$$T: \quad \forall\, a, b, p \in \mathbb{N}^*, \quad \overset{12}{p} \text{ divise } \overset{6\cdot 4}{a \cdot b} \quad \Rightarrow \quad p \text{ divise } a \text{ ou } p \text{ divise } b$$

a) la proposition suivante est la proposition contraposée de T :
$\forall\, a, b, p \in \mathbb{N}^*$,
p ne divise pas $a \cdot b \quad \Rightarrow \quad p$ ne divise pas a et p ne divise pas b ,

b) la proposition suivante est la proposition réciproque de T :
$\exists\, a, b, p \in \mathbb{N}^*$, $\overset{?}{p}$ divise $\overset{6}{a}$ ou $\overset{4}{p}$ divise $b \quad \Rightarrow \quad p$ divise $a \cdot b$,

c) la proposition T est vraie .

3. Soient P et Q deux propriétés définies sur un référentiel E .
On considère la proposition $T: \quad \forall\, x \in E, \quad \underbrace{P}_{H} \Rightarrow Q$,

a) dans la démonstration de la proposition réciproque de T par la méthode directe, l'hypothèse est Q ,

b) dans la démonstration de T par la méthode de la contraposée, l'hypothèse est $(\text{non}\, P)$,

c) dans la démonstration de T par l'absurde, l'hypothèse est $(\text{non}\, Q)$.

4. a) $\sin(\frac{-7\pi}{6}) < 0$,

b) $\cos(\frac{4\pi}{3}) = \cos(\frac{20\pi}{3})$,

c) $\tan(\frac{-2\pi}{3}) = \tan(\frac{13\pi}{3})$.

5. a) Soit α défini par $\cos\alpha = -\frac{1}{2}$ et $\pi < \alpha < 2\pi$, alors $\alpha = \frac{7\pi}{6}$,

b) Soit α défini par $\sin\alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$ et $-\frac{3\pi}{2} < \alpha < -\frac{\pi}{2}$, alors $\alpha = -\frac{4\pi}{3}$,

c) Soit α défini par $\tan\alpha = -\sqrt{3}$ et $\pi < \alpha < 2\pi$, alors $\alpha = \frac{5\pi}{3}$.

Questionnaire à Choix Multiples n°5

1. Dans le plan muni d'un repère orthonormé $(O\,,\vec{e}_1\,,\vec{e}_2)$, on considère une droite d d'équation cartésienne $ax+by+c=0$,

a) la pente m de la droite d vaut $m=-\frac{a}{b}$,

b) le vecteur $\vec{v}=a\,\vec{e}_1+b\,\vec{e}_2$ est un vecteur perpendiculaire à la droite d,

c) la droite d'équation $bx-ay=0$ est perpendiculaire à la droite d.

2. a) Les droites d'équation $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} -6+2\lambda \\ 4-6\lambda \end{pmatrix}$ et $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 3-\lambda \\ -2+3\lambda \end{pmatrix}$ sont confondues,

b) les droites d'équation $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 2 \\ 5 \end{pmatrix}+\lambda\begin{pmatrix} 5 \\ 0 \end{pmatrix}$ et $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 3 \\ 3 \end{pmatrix}+\lambda\begin{pmatrix} 2 \\ 0 \end{pmatrix}$ sont parallèles,

c) les droites d'équation $y=2x+3$ et $y=k\,(2x+3)$ sont parallèles $\forall\,k\in\mathbb{R}^*$.

3. Soit $f:\,A\longrightarrow B$ une application,

a) si $\forall\,x'\in B,\quad f^{-1}(\{x'\})\neq\emptyset$, alors f est surjective,

b) si $\forall\,x,y\in A,\quad f(x)\neq f(y)\;\Rightarrow\;x\neq y$, alors f est injective,

c) si A et B sont des ensembles finis et si f est injective, alors le nombre d'éléments de A est inférieur ou égal au nombre d'éléments de B.

4. a) L'application f de $\mathbb{Z}$ dans $\mathbb{Z}$ définie par $f(n)=2n$ est surjective,

b) L'application f de $\mathbb{R}$ dans $\mathbb{R}^2$ définie par $f(x)=(2x^2,\,x+4)$ est injective,

c) L'application f de $\mathbb{R}^2$ dans $\mathbb{R}^2$ définie par $f(x,y)=(\frac{y}{2}\,,\,2x)$ est injective et surjective.

5. a) $\forall\,\alpha\in\mathbb{R},\quad \cos(\frac{\pi}{2}+\alpha)=\sin(\alpha)$,

b) $\forall\,\alpha\in\mathbb{R}\setminus\{\frac{\pi}{2}+k\pi\,,\;k\in\mathbb{Z}\},\quad \mathrm{tg}(\pi-\alpha)=-\,\mathrm{tg}(\alpha)$,

c) $\forall\,\alpha\in\mathbb{R},\quad \sin(\alpha-\frac{\pi}{2})=-\cos(\alpha)$.

Questionnaire à Choix Multiples n°1

1. Pour tous points distincts O, A, B, C du plan ou de l'espace,

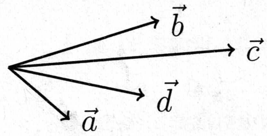
a) si il existe $\lambda \in \mathbb{R}$ tel que $\overrightarrow{AB} = \lambda\,\overrightarrow{CB}$, alors les points A, B, C sont alignés, Vrai

b) les vecteurs $\overrightarrow{OM} = \overrightarrow{OA} + 2\,\overrightarrow{BC}$ et $\overrightarrow{ON} = \overrightarrow{OA} - 5\,\overrightarrow{BC}$ ont même direction,

c) $\overrightarrow{OB} + 2\,\overrightarrow{CA} + 3\,\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{OA} + 2\overrightarrow{BC}$. Vrai

$\vec{OC} + \vec{BC}$ AC + BA

2. Dans le plan, on considère les quatre vecteurs $\vec{a}$, $\vec{b}$, $\vec{c}$, $\vec{d}$ suivants :



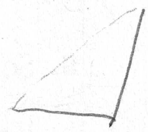
a) soient $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$ tels que $\vec{d} = \alpha\,\vec{a} + \beta\,\vec{b}$; alors il existe $\gamma \in \mathbb{R}$ tel que $\vec{d} = \alpha\,\vec{a} + \gamma\,\vec{c}$, Faux

b) soient $\gamma, \delta \in \mathbb{R}$ tels que $\vec{a} = \gamma\,\vec{c} + \delta\,\vec{d}$; la composante γ est négative, Vrai

c) soient $\alpha, \delta \in \mathbb{R}$ tels que $\vec{b} = \alpha\,\vec{a} + \delta\,\vec{d}$; alors $\|\vec{b}\| \geq \|\delta\,\vec{d}\|$. Faux

3. Pour tous vecteurs non nuls $\vec{a}$ et $\vec{b}$ du plan ou de l'espace,

a) $\|\vec{a}\| \leq \|\vec{a} + \vec{b}\|$, ~~Vrai~~ Faux



b) si $\|\vec{a}\| = \|\vec{a} + \vec{c}\|$ alors $\vec{c} = \vec{0}$, ~~Vrai~~ Faux

c) si $\|\vec{a} + \vec{b}\| = \|\vec{a}\| + \|\vec{b}\|$ alors $\vec{a}$ et $\vec{b}$ ont même direction. Vrai

4. Soient A et B deux ensembles,

a) $\mathcal{C}_{(A \cup B)}\, A = \mathcal{C}_B\,(A \cap B)$, Vrai $\overline{AB}$ =

b) soient x et y deux éléments distincts de A, alors $\{\{x\}, \{x, y\}\} \subset \mathcal{P}(A)$, Vrai

c) si $W \subset A \times B$ alors il existe $M \subset A$ et $N \subset B$ tels que $W = M \times N$. Vrai

5. Soient A, B, C trois sous-ensembles d'un ensemble E,

a) $A \cap (B \cup C) \subset (A \cap B) \cup C$, Vrai

b) si $(A \cap B) \subset C$ alors $A \subset C$ et $B \subset C$, ~~Vrai~~ Faux

c) si $A \subset B$ et $A \cap C \neq \emptyset$ alors $B \cap C \neq \emptyset$. Vrai

Questionnaire à Choix Multiples n°4

1. Dans le plan, on considère un triangle OAB et une droite d d'équation vectorielle $\overrightarrow{OM} = \overrightarrow{OB} + \lambda \overrightarrow{OA}, \quad \lambda \in \mathbb{R}$,

a) le point E défini par $\overrightarrow{OE} = -\overrightarrow{OB} + 2\overrightarrow{AB}$ est un point de d,

b) si le point F est un point de la droite d, alors le point G défini par $\overrightarrow{OG} = \overrightarrow{AF}$ est aussi un point de d,

c) si G est un point de d alors le point H défini par $\overrightarrow{OH} = 2\overrightarrow{OG}$ est aussi un point de d.

2. Dans le plan muni d'un repère $(O, \vec{e}_1, \vec{e}_2)$, on considère une droite d d'équation cartésienne $ax + by + c = 0$,

a) la pente m de la droite d vaut $m = \frac{b}{a}$,

b) le vecteur $\vec{v} = b\,\vec{e}_1 - a\,\vec{e}_2$ est un vecteur directeur de la droite d,

c) si $P(u,v)$ et $Q(u,w)$ $(v \neq w)$ appartiennent à la droite d alors $b = 0$.

3. Soient p et n deux entiers strictement positifs, $p \leq n$,

$n+p \cdot n+p-1 \cdot n+p-2 \ldots$

a) $(n+p)! = (n+p)\,(n+p-1)\cdots(n+1)\,n!$,

b) $C_n^p = \dfrac{n\,(n-1)\cdots(n-p+1)}{p!}$, $\quad \dfrac{A_n^p}{P_p}$

c) Soit $E = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. Le nombre de sous-ensembles de E à trois éléments, contenant au moins un nombre impair, est égale à 19.

$C_6^2 \cdot C_3^1 \quad 3 \cdot \frac{6!}{2!\,4!} \quad 6 \cdot 5 \cdot 4 \quad 48$

4. Soit f une application de A dans B,

a) $\forall\, x \in A, \quad f(x) \in B$,

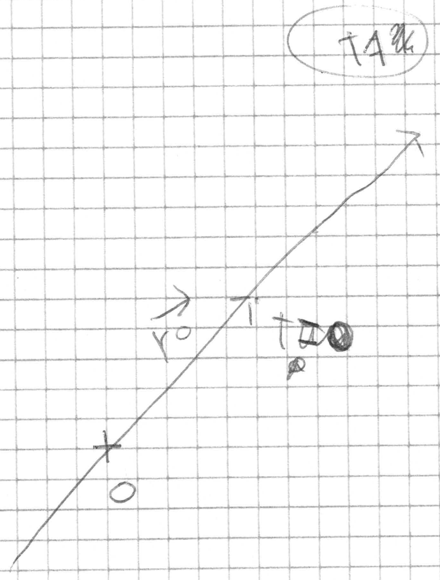
b) $\forall\, x, y \in A, \quad f(x) \neq f(y) \quad \Rightarrow \quad x \neq y$,

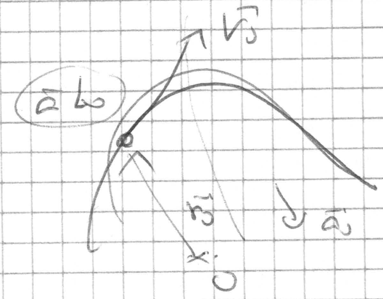
c) $x' \in \operatorname{Im} f \quad \Leftrightarrow \quad f^{-1}(\{x'\}) \neq \emptyset$.

5. a) $x = \frac{3\pi}{4}$ ou $x = \frac{7\pi}{4} \quad \Rightarrow \quad \operatorname{tg} x = -1$,

b) $\sin x = \sin(\frac{20\pi}{3}) \quad \Rightarrow \quad x = \frac{20\pi}{3}$,

c) $\cos x = \frac{\pi}{3} \quad \Rightarrow \quad x = \frac{1}{2}$.





$\vec a(t) = \vec a_0$

$\vec v(t) = \vec a_0 (t - t_0) + \vec v_0$

$\Rightarrow \vec v(t_0) = \vec v_0$

$\vec r(t) = \frac{1}{2} \vec a_0 (t - t_0)^2$

$t \leq t_1$

$\vec r(t) = \vec v_0 \cdot t + \vec r_0$

$t_1 > t$

$\vec r(t) = -\vec v_0 (t - t_1) + 2\vec r_0$

$\vec r(t_1) = 2\vec r_0$

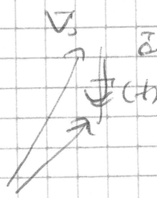
$= \vec v_0 \cdot t_1 + \vec r_0$

$\Rightarrow \vec v_0 t_1 = \vec r_0$

$\vec v(t) = \vec a_0 t + \vec v_0$

$\| \vec v - \vec v_0 \| = \| \vec a_0 \cdot t \|$

$= \| \vec a_0 \| \cdot |t|$

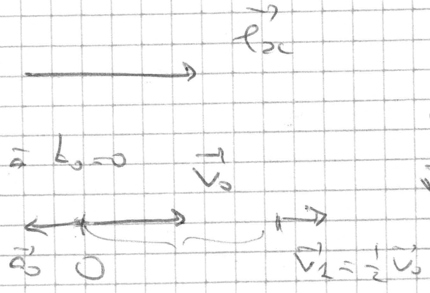


$\vec a_0 = a_0 \vec e_z$

$(\vec v - \vec v_0)_z = a_0 t$

$\begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \cancel{-2} \\ \cancel{6} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -6 \\ 2 \end{pmatrix}$

$\frac{1}{3} = -\frac{1}{\frac{-6}{2}}$



$\vec a_0$

$\vec v(t) = \vec a_0 t + \vec v_0$

$\vec r(t) = \frac{1}{2} \vec a_0 t^2 + \vec v_0 \cdot t + \vec r_0$ $\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$

à t_1 tq $\vec v(t_1) = \vec v_1 = \frac{\vec v_0}{2}$

Selon $\vec e_x$: $a_0 < 0$

$v(t) = a_0 t + v_0$ $(v_0 > 0)$

$x(t) = \frac{1}{2} a_0 t^2 + v_0 t$

$v_1 = v(t_1) = \frac{1}{2} v_0$ $v(t_1) = a_0 t_1 + v_0 = \frac{1}{2} v_0$

$\Rightarrow t_1 = -\frac{v_0}{2a_0} > 0$

$\Rightarrow d_1 = x(t_1) = \frac{1}{2} a_0 t_1^2 + v_0 t_1$

Dimanche : Analyse II finir exo

Lundi matin : Analyse II résumé

Lundi aprèm : —

mardi matin : —

mardi aprem : ~~Analyse I~~ QCM rechercher

mercredi matin : Analyse I exo

mercredi aprem : Analyse I résumé

jeudi matin : résumé Algèbre linéaire

jeudi aprem : résumé Géométrie analytique

Vendredi matin : Biologie + Chimie résumé

Vendredi aprem : physique

Samedi : fonce exo blanc

Dimanche : préparation

1. a) Faux
b) (Faux)
c) (Vrai)

2. a) Faux
b) Vrai
c) Vrai

3. a) Vrai
b) Vrai
c) ~~Faux~~ Vrai

4. a Vrai
b Vrai
c) Faux

5. a) Vrai
b) Faux
c) Faux

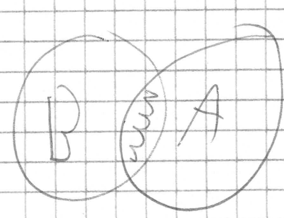
6. a) Faux
b) Vrai
c) Vrai

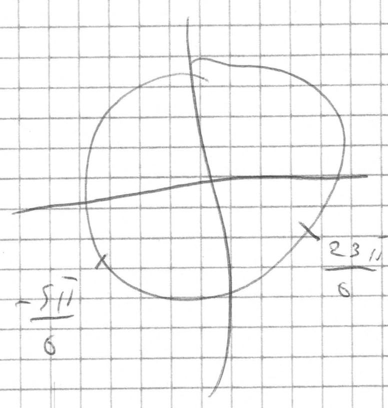
7. a) Faux
b) Vrai
c) Faux

8. a) ~~Vrai~~ Vrai
b) ~~Faux~~ Vrai
c) Faux

9. a) ~~Vrai~~ Faux
b. Faux
c) Faux

10. a) ~~Vrai~~ ~~Faux~~ Vrai
b) ~~Vrai~~ Faux
c) ~~Faux~~ Vrai





$x + a^2 + 1 = -x$
$x + a^2 + 1 = x$

$x - a^2 \leq x$
$x - a^2 \geq -x$ $\quad x \geq \frac{a^2}{2}$

$x + a^2 \geq x$
$x + a^2 \leq -x$ $\quad x \leq -\frac{a^2}{2}$

QCM 1

1

a) Vrai

b) Faux

c) $\overrightarrow{OB} + 2\overrightarrow{CA} + \cancel{3}\,2\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{OA} + 2\overrightarrow{BC}$

$2CA + 2BA = 2\overrightarrow{BC}$

$\cancel{2CA + 2BA}$

~~Vrai~~

~~Faux~~

2) a) Faux

b) Vrai

c) Faux

3) a) Faux

b) Faux

c) Vrai

4) a) ~~Vrai~~ Faux

b) Vrai

c) ~~Vrai~~ Faux

5) a) Vrai

b) Faux

c) Vrai

6.) a) $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 4 \leq 0\}$ $B = \{n \in \mathbb{Z} \mid -7 < 3n + 4 < 10\}$

$C = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x \geq 1 \text{ ou } y \leq -1\}$

Faux

~~Faux~~ ~~Vrai~~

~~Faux~~ Vrai

7.) Faux

Faux

Vrai

8.) Faux

Faux

Vrai

9. ~~Vrai~~ Faux

Vrai

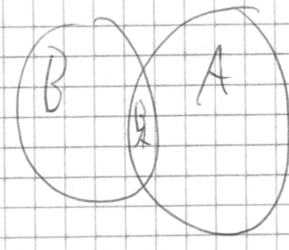
Faux

$[-2 ; 2] = A$

10. ~~Vrai~~ Faux

Faux

Faux



-4 8

-2

$a\cancel{x} + 3 \geq x + 5$ $x \geq \frac{2}{a-1}$

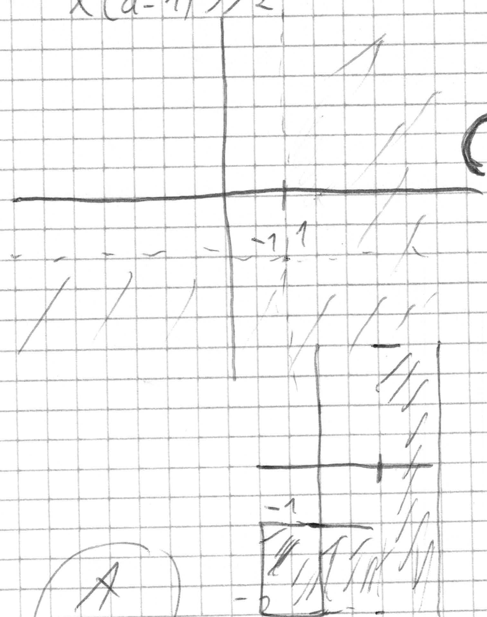
$ax - x \geq 2$

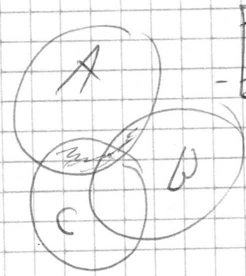
$x(a-1) \geq 2$

$-1 \quad 1 \quad -2 \quad -1$

$a < b \quad c < d$

$a - c < b - d$





$\{-3 \; -2 \; -1 \; 0 \; 1\}$

Série 7 Analyse II

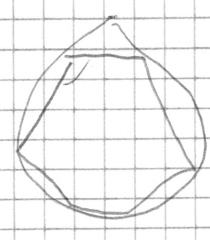
1 $\frac{4\pi}{3}$ $\quad 360^\circ = 2\pi \qquad \frac{360\cdot 7}{2\cdot 22} = \cancel{114}^\circ \to 57^\circ$

$x^\circ = 1$

$0{,}54^\circ = \cancel{32}$ minutes $\to$ 16 minutes

$1^\circ = 60''$

2. $\frac{2\pi}{n}\cdot(k-1)$



3. $\frac{30}{4} = 7{,}5\,m$

$18^\circ = \frac{1}{20}\cdot 2\pi = \frac{\pi}{10}$

$L = \frac{12\pi}{10} \qquad A = 144\cdot\frac{\pi}{20} = \frac{72\pi}{10}$

4. $\frac{d-r}{r} = \alpha \qquad L = r\cdot\alpha$

5. $\frac{48}{80} = \frac{12}{15} \quad \frac{24\pi}{15}$ radian / sec

7. $a_1(t) = \frac{2\pi}{t}$

$a_2(t) = \frac{2\pi}{60t - K\cdot 60} \qquad K\in\mathbb{Z}$

$\frac{2\pi}{t} = \frac{2\pi}{60t - K\cdot 60}$

$2\pi = \frac{2\pi\cdot t}{60t - 60k}$

$0 = \frac{2\pi t}{60(t-k)} - \frac{2\pi\cdot 60(t-k)}{60(t-k}$

$0 = 2\pi t - 2\pi\cdot 60t + 2\pi\cdot 60\cancel{k} \qquad k = 1$

$0 = 2\pi t\cdot(1-60) + 2\pi\cdot 60$

$0 = 59\cancel{\pi} t\cdot\cancel{2} + \cancel{2}\cancel{\pi}\cdot 60$

$60 = 59t$

$\frac{60}{59} = t$

1) Faux

Vrai

Vrai

2) a) Vrai

b) Vrai

c) Faux

3) A) Vrai

b) Vra

c) Vrai

4) a) faux

b) faux

c) ~~faux~~

5) a) faux

b) vrai

c) vrai

6) ~~Vrai~~ Faux

Vrai

Vrai

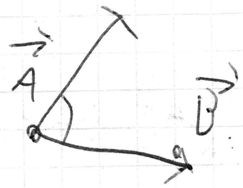
$-27 \qquad 27^2 + \cancel{34}\ 32$

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$

7) ~~Vrai~~ Faux

Vrai

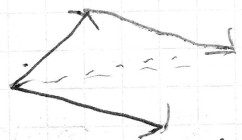
Faux

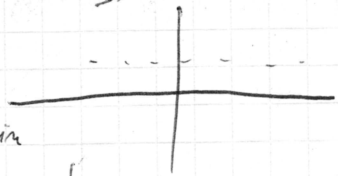


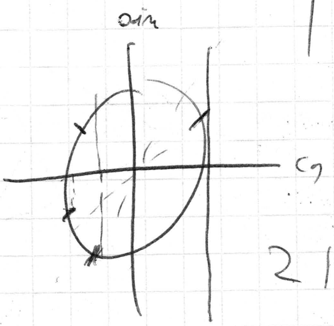
8) Vrai / P < -3

~~9~~ Faux

Faux







2 $\vec{i}$

9) Faux

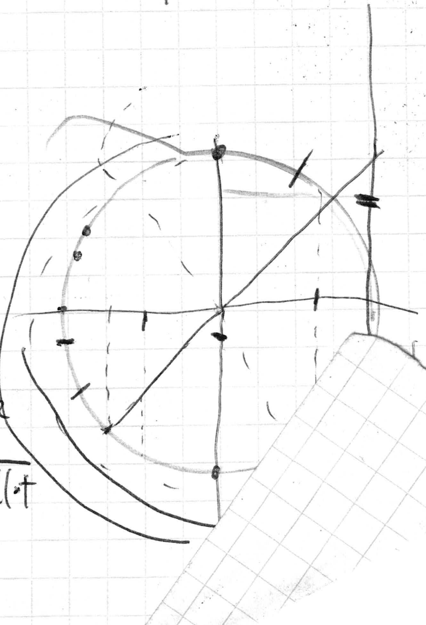
Faux

Faux

10) Vrai

Faux

Faux



$\frac{1}{2}at^2 + V_0\cancel{t} + \cancel{t} = X_{(t)}$

$\frac{V_0}{2} = \frac{1}{2}aT + V_0 = \frac{3\|V_0\|^2}{8\|a_0\|t}$

$\frac{1}{2}$

1a Vrai

Vrai

Vrai

2 Faux

Vrai

Faux

3 —

Faux

Faux

4. —

Vrai

—

5. Vrai

Vrai

Faux

6. Faux

~~Vrai~~ (Faux !?)...

Vrai

7. Vrai

Faux

Vrai

8. Faux

Vrai

Vrai

9. Vrai

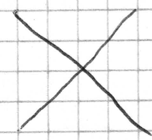
Vrai

Faux

10. Vrai

Vrai

Vrai



$x - y = 0$

$-1x - y$

$\cancel{a} + 2\lambda = \cancel{9} - x$

$\cancel{6} - 6\lambda = \cancel{a} + 3x$

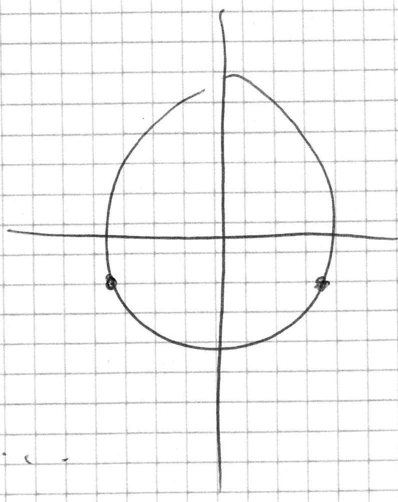
$x = 9 - 2\lambda$

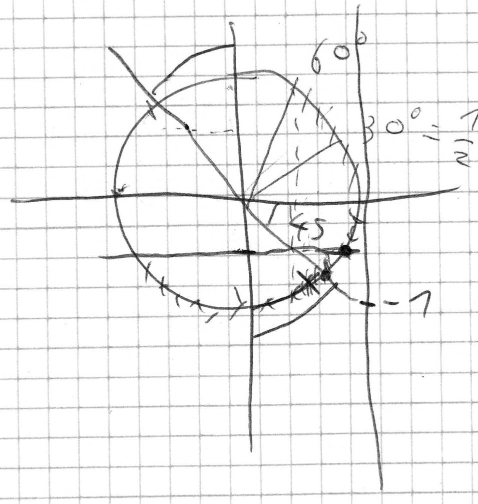
$6 - 6\lambda = 27 - 6\lambda$

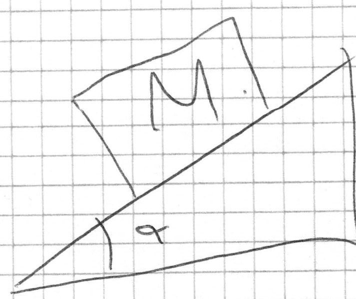
$2 ; 7 \quad 3 ; 9$

$2 ; k \cdot 7 \quad 3 ; k \cdot 9$

$2 ; 14 \quad 3 ; 18$







1.

a) ~~Faux~~ / Vrai ?

b) Vrai

c) Non

6

2) a) Vrai

b) Vrai

c) faux

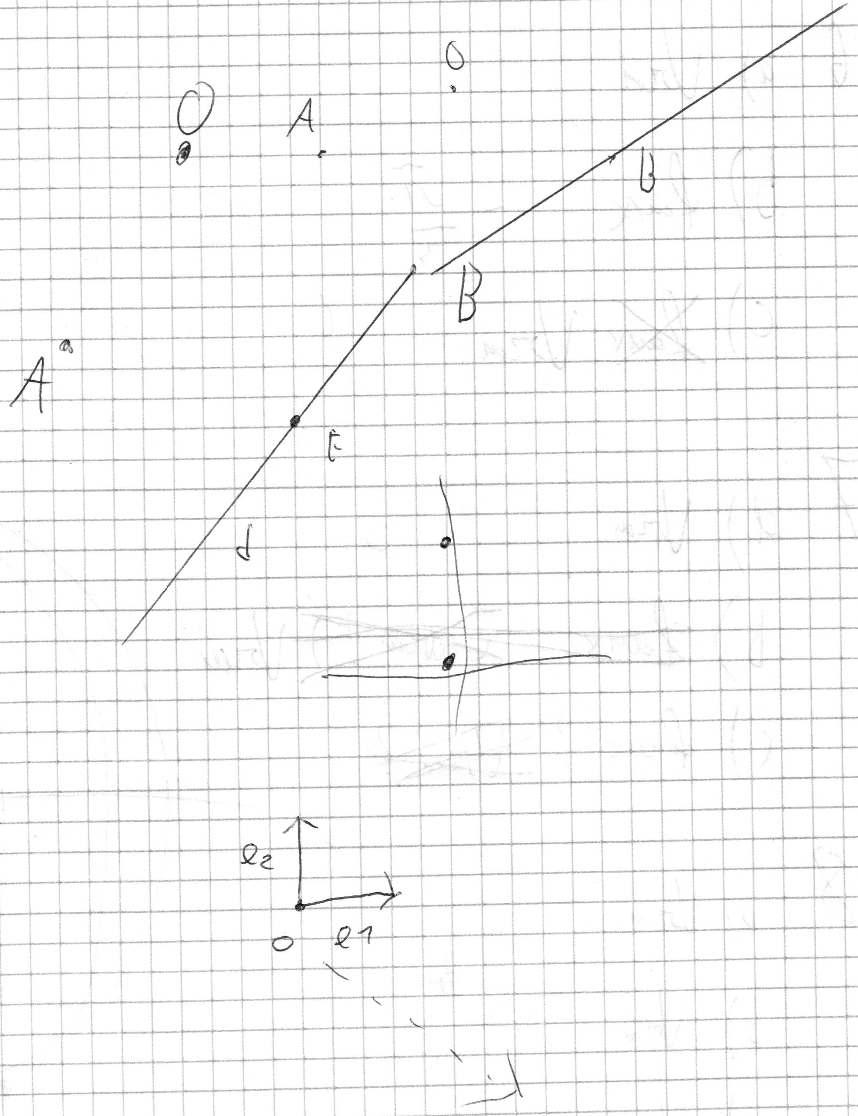
0

3) a) Vrai

b) faux

0

c) faux



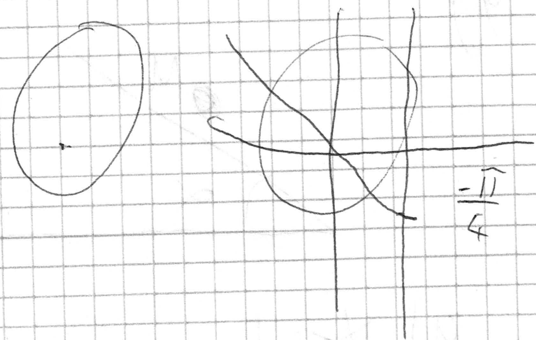
4) a) Vrai

39/60

b) Vrai

6

c) Vrai



5) a) ~~Vrai~~ $x = \frac{3\pi}{4}$ ou $\frac{7\pi}{4}$ $\quad tg\, x = -1$

b) ~~Vrai~~ / faux $\quad \frac{20\pi}{3} + 2K\pi \quad K$

c) faux

6

Chimie

Exercice

maturation des graine : chimique

cueillette : physique

séchage : physique

Torréfaction : chimique

broyage : physique

dissolution : physique

transformation : chimique

1 Å Angstrom : 10^{-10} mètre