



Royaume du Maroc
Ministère de l'Enseignement Supérieur,
de la Recherche Scientifique et de l'Innovation

Concours d'Accès aux Facultés de Médecine, de Pharmacie et de Médecine Dentaire

Année Universitaire 2025-2026

19 juillet 2025

Version française du concours

Durée : 2 heures

Consignes

Notes et instructions importantes :

1. L'épreuve est constituée de quatre composantes d'une durée totale de 2 heures;
2. Chaque question comporte 5 propositions (A, B, C, D et E), une seule proposition est juste;
3. Chaque candidat(e) a le droit d'utiliser une seule feuille réponse non remplaçable;
4. Avec un stylo à bille (bleu ou noir) cochez sur la feuille réponse à l'intérieur de la case correspondante à chaque réponse juste de la manière suivante ☒ ou la remplissez de la manière suivante : ■;
5. L'utilisation de la calculatrice est INTERDITE;
6. L'utilisation du Blanco sur la feuille réponse est INTERDITE;
7. Toute réponse fausse vaut 0 à la question.

Composantes et caractéristiques de l'épreuve :

8. L'épreuve comporte 56 QCM réparties en quatre composantes:

Composante 1 : Sciences de la Vie	de la question Q1 à la question Q14;
Composante 2 : Physique	de la question Q15 à la question Q28;
Composante 3 : Chimie	de la question Q29 à la question Q42;
Composante 4 : Mathématiques	de la question Q43 à la question Q56.

Concours d'Accès aux Facultés de Médecine, de Pharmacie et de Médecine Dentaire

Année Universitaire 2025-2026

19 juillet 2025

Version française du concours

Mécanique

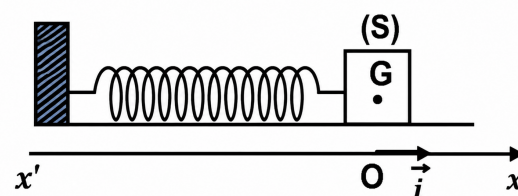


Figure 1

On considère un pendule élastique horizontal constitué d'un ressort de masse négligeable, de raideur K et de spires non jointives. À son extrémité libre est attaché un solide (S) de masse $m = 200 \text{ g}$. L'autre extrémité du ressort est liée à un support fixe (voir figure 1).

On néglige les frottements et on considère que le centre d'inertie G du solide coïncide à l'équilibre avec l'origine de l'axe (Ox) .

On écarte le solide (S) de sa position d'équilibre vers le sens négatif et on le lâche sans vitesse initiale à l'instant $t = 0$.

La figure 2 représente les variations de l'abscisse x en fonction du temps.

On donne : $\pi^2 = 10$.

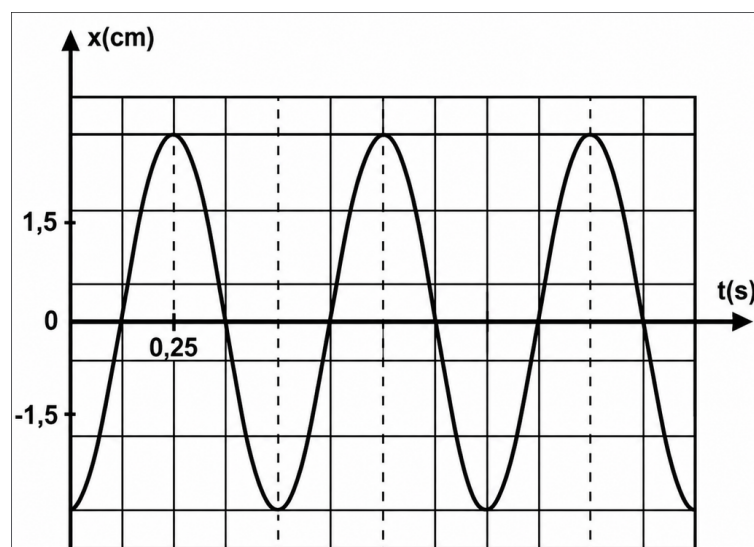


Figure 2

Activer

Concours d'Accès aux Facultés de Médecine, de Pharmacie et de Médecine Dentaire

Année Universitaire 2025-2026

19 juillet 2025

Version française du concours

Mécanique – Questions 15 à 18

Q15 : L'équation différentielle que vérifie x est :				
A $\dot{x} + \frac{K}{m}x = 0$	B $\ddot{x} + \frac{m}{K}x = 0$	C $\ddot{x} - \frac{K}{m}x = 0$	D $\ddot{x} + \frac{K}{m}x = 0$	E Aucune des propositions n'est correcte
Q16 : La solution de l'équation différentielle $x(t)$ s'écrit :				
A $1,5 \cdot 10^{-2} \cos\left(4\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$	B $3 \cdot 10^{-2} \cos\left(8\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$	C $3 \cdot 10^{-2} \cos(4\pi t + \pi)$	D $0,3 \cdot 10^{-2} \cos(4\pi t - \pi)$	E Aucune des propositions n'est correcte
Q17 : La valeur de la raideur K est :				
A 32 N m^{-1}	B 30 N m^{-1}	C 42 N m^{-1}	D 20 N m^{-1}	E Aucune des propositions n'est correcte
Q18 : La valeur de la vitesse du pendule en position d'équilibre est :				
A $0,376 \text{ m s}^{-1}$	B $0,481 \text{ m s}^{-1}$	C 0 m s^{-1}	D $0,038 \text{ m s}^{-1}$	E Aucune des propositions n'est correcte

Une seule proposition est à retenir pour chaque question.

Concours d'Accès aux Facultés de Médecine, de Pharmacie et de Médecine Dentaire

Année Universitaire 2025-2026

19 juillet 2025

Version française du concours

Électricité

On considère un circuit électrique (figure 1) qui comporte :

- Un générateur idéal de tension de force électromotrice E ;
- Une bobine idéale d'inductance L et de résistance négligeable;
- Un conducteur ohmique de résistance $R = 20\ \Omega$;
- Un interrupteur K .

À l'instant $t = 0$, on ferme l'interrupteur K et on obtient la courbe de la figure 2 représentant la variation de $\frac{dU_R}{dt}$ en fonction de la tension U_R aux bornes du conducteur ohmique.

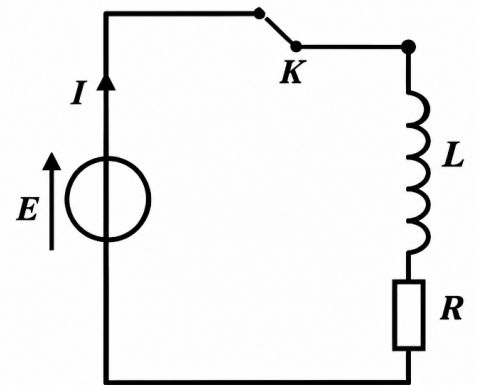


Figure 1

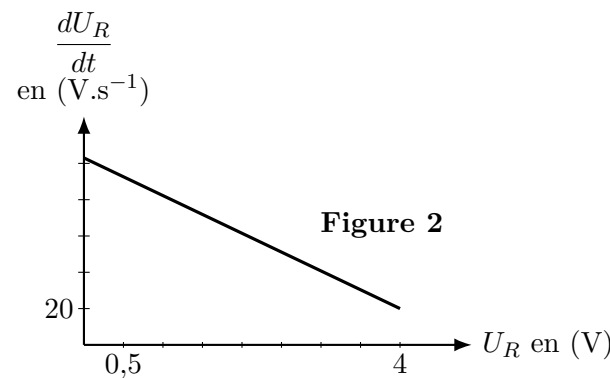


Figure 2

Concours d'Accès aux Facultés de Médecine, de Pharmacie et de Médecine Dentaire

Année Universitaire 2025-2026

19 juillet 2025

Version française du concours

Électricité – Questions 19 à 22

Q19 : L'équation différentielle que vérifie U_R est :				
A $\frac{dU_R}{dt} = \frac{RE}{L} + \frac{L}{R}U_R$	B $\frac{dU_R}{dt} = \frac{RE}{L} - \frac{R}{L}U_R$	C $\frac{dU_R}{dt} = \frac{E}{L} - \frac{R}{L}U_R$	D $\frac{dU_R}{dt} = \frac{L}{E} - \frac{L}{R}U_R$	E Aucune des propositions n'est correcte
Q20 : Les valeurs de l'inductance L et de la force électromotrice E sont :				
A $L = 1 \text{ H}$ $E = 6 \text{ V}$	B $L = 0,5 \text{ H}$ $E = 5 \text{ V}$	C $L = 1 \text{ H}$ $E = 5 \text{ V}$	D $L = 0,1 \text{ H}$ $E = 10 \text{ V}$	E Aucune des propositions n'est correcte
Q21 : La valeur de l'intensité du courant (I_p) en régime permanent est :				
A $I_p = 0,35 \text{ A}$	B $I_p = 0,5 \text{ A}$	C $I_p = 0,25 \text{ A}$	D $I_p = 0,05 \text{ A}$	E Aucune des propositions n'est correcte
Q22 : La valeur de l'énergie magnétique (E_m) emmagasinée dans la bobine en régime permanent est :				
A $E_m = 31,25 \text{ mJ}$	B $E_m = 6,25 \text{ kJ}$	C $E_m = 31,25 \text{ J}$	D $E_m = 6,25 \text{ mJ}$	E Aucune des propositions n'est correcte

Concours d'Accès aux Facultés de Médecine, de Pharmacie et de Médecine Dentaire

Année Universitaire 2025–2026

19 juillet 2025

Version française du concours

RADIOACTIVITE :

Une source radioactive d'iode 123 a une activité de 5GBq. Sa demi-vie physique $t_{1/2} = 13$ h et sa constante radioactive $\lambda = 5.10^{-2} \text{ h}^{-1}$. On donne : $\text{Ln}2 = 0,69$ et $\text{Ln}3 = 1$.

Q23/ Le temps nécessaire pour que cette activité initiale soit réduite au tiers est :

A. 2h	B. 20h	C. 5h	D. 50h	E. Aucune des réponses n'est juste
--------------	---------------	--------------	---------------	---

Pour effectuer une scintigraphie thyroïdienne, on injecte à un patient 100 μCi d'iode 123. On donne : nombre d'Avogadro $N = 6,02.10^{23}$, $1\text{Ci} = 37.10^9\text{Bq}$, $125/127 \simeq 1$ et $25/6 \simeq 4,2$.

Q24/ L'activité d'iode 123 injectée exprimée en MBq est :

A. 3,7	B. 37	C. 370	D. 1/37	E. Aucune des réponses n'est juste
---------------	--------------	---------------	----------------	---

Le calcul donne un nombre d'atomes d'iode 123 injectés $N = 250.10^9$. La ration iodée quotidienne normale en iode 127 étant $R = 125 \mu\text{g/j}$.

Q25/ Le nombre d'atomes d'iode 123 injectés représente une fraction q de R égale à :

A. 42.10^8	B. 42.10^9	C. 42.10^{-9}	D. 42.10^{-8}	E. Aucune des réponses n'est juste
---------------------	---------------------	------------------------	------------------------	---

Dans les explorations de la thyroïde, on dispose d'une source radioactive constituée d'un mélange de 2 radioéléments : iode radioactif 124 et iode radioactif 125, d'activités initiales A et B égales et de demi-vie physiques respectives $T1 = 4$ jours et $T2 = 60$ jours. On donne : $\text{Log}_{10}(2) = 0,3$ et $6/14 = 0,43$.

Q26/ Le temps, en jours, au bout duquel l'activité de l'un des radioéléments sera inférieure à 0,1% de celle de l'autre est :

A. 4300	B. 430	C. 43	D. 4,3	E. Aucune des réponses n'est juste
----------------	---------------	--------------	---------------	---

**Concours d'Accès aux Facultés de Médecine, de Pharmacie et de
Médecine Dentaire**

Année Universitaire 2025–2026

19 juillet 2025

Version française du concours

ONDES ELECTROMAGNETIQUES :

Une source de lumière émet dans le vide une radiation intense de longueur d'onde $\lambda = 600 \text{ nm}$. On donne :
célérité de la lumière dans le vide $c = 3.10^8 \text{ m/s}$.

Q27/ La fréquence f de cette radiation dans le vide est :

A. 5.10^{14} Hz	B. 5.10^{14} KHz	C. 5.10^{14} MHz	D. 5.10^{14} GHz	E. Aucune des réponses n'est juste
----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	---

La radiation émise par la source traverse un milieu transparent d'indice n . Un opérateur affirme que la longueur d'onde est maintenant de 400 nm .

Q28/ L'indice n du milieu est égale à :

A. 0,66	B. 1	C. 1,33	D. 1,5	E. Aucune des réponses n'est juste
----------------	-------------	----------------	---------------	---

Q29. La vitesse d'une transformation chimique est définie comme :

- A. Le rapport entre la masse du produit formé et le temps écoulé
- B. La somme des concentrations des réactifs
- C. La variation de température durant la réaction
- D. Le rapport entre la variation de la quantité de matière et le temps écoulé
- E. Aucune des propositions ci-dessus n'est correcte.

Q30. Une augmentation de température lors d'une réaction chimique lente a pour effet :

- A. De rendre la réaction exothermique
- B. De modifier l'équation chimique
- C. D'annuler la constante d'équilibre
- D. D'augmenter la vitesse de la réaction
- E. Aucune des propositions ci-dessus n'est correcte.

Q31. Le rôle principal d'un catalyseur est :

- A. De modifier les concentrations à l'équilibre
- B. De transformer un produit en réactif
- C. D'accélérer une réaction sans être consommé
- D. D'augmenter la valeur de la constante d'équilibre
- E. Aucune des propositions ci-dessus n'est correcte.

Q32. Une transformation est dite non totale lorsque :

- A. La réaction est très rapide
- B. Tous les produits sont convertis en réactifs
- C. Les réactifs et produits coexistent à l'équilibre
- D. La température ne varie pas
- E. Aucune des propositions ci-dessus n'est correcte.

Q33. Une constante d'équilibre K élevée signifie que :

- A. La réaction est lente
- B. La réaction favorise les produits à l'équilibre
- C. Les réactifs sont en grande quantité
- D. Le système est irréversible
- E. Aucune des propositions ci-dessus n'est correcte.

Q34. Le déplacement de l'équilibre chimique d'un système soumis à une perturbation est prédit par :

- A. La loi de Newton
- B. Le principe de le Chatelier
- C. La règle du moment cinétique
- D. La loi de l'électroneutralité
- E. Aucune des propositions ci-dessus n'est correcte.

Q35. Une réaction chimique exothermique évolue spontanément dans le sens direct si :

- A. $\Delta H^\circ = 0$
- B. $\Delta S^\circ < 0$
- C. $\Delta H^\circ < 0$ ET $\Delta S^\circ > 0$
- D. $\Delta H^\circ > 0$ ET $\Delta S^\circ < 0$
- E. Aucune des propositions ci-dessus n'est correcte.

Q36. Soit un équilibre chimique dans une solution S. On rajoute l'un des produits.

- A. Pas de déplacement d'équilibre
- B. L'équilibre se déplace vers la droite
- C. L'équilibre se déplace vers la gauche
- D. Le déplacement de l'équilibre ne dépend pas des concentrations des produits
- E. Aucune des propositions ci-dessus n'est correcte.

Concours d'Accès aux Facultés de Médecine, de Pharmacie et de Médecine Dentaire

Année Universitaire 2025–2026

19 juillet 2025

Version française du concours

Énoncé des questions Q37 Q38 Q39 : On considère deux solutions aqueuses à 25 °C, $K_e = 10^{-14}$;

- une solution de méthylamine CH_3NH_2 (S_1) de pH 11,3 et de concentration $C_1 = 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$
- une solution d'acide méthanoïque (HCOOH) (S_2) de concentration $C_2 = 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$;

$pK_{A2} (\text{HCOOH}/\text{HCOO}^-) = 3,74$. On donne : $10^{-2,7} = 2 \cdot 10^{-3}$ et $\log 4 = 0,6$.

Q37. Parmi ces propositions, laquelle est juste ?

- A. Une base selon Bronsted est une solution susceptible de céder un proton H^+
- B. Une base faible selon Bronsted est une solution susceptible de céder un proton H^+
- C. Une solution aqueuse est basique si $[\text{H}_3\text{O}^+] > [\text{HO}^-]$
- D. La méthylamine CH_3NH_2 est une base forte
- E. La méthylamine CH_3NH_2 est une base faible

Q38. Concernant le couple : Acide / CH_3NH_2 , laquelle de ces propositions est juste ?

A	$pK_{A1} = \log K_{A1}$	B	$K_{A1} = \frac{(C_1 + [\text{HO}^-]_{eq})[\text{H}_3\text{O}^+]_{eq}}{[\text{HO}^-]_{eq}}$	C	$K_{A1} = \frac{C_1 10^{-pH} + K_e}{[\text{HO}^-]}$
D		$pK_{A1} > pK_{A2}$		E	$pK_{A1} < pK_{A2}$

Q39. On mélange un volume $V_1 = 10 \text{ ml}$ de la solution S_1 et un volume $V_2 = 30 \text{ ml}$ de la solution S_2 (la réaction est considérée totale), laquelle de ces propositions est juste ?

- A. $\text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{HCOOH} \longrightarrow \text{CH}_3\text{NH}_2^+ + \text{HCOO}^-$
- B. $\text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{HCOOH} \longrightarrow \text{CH}_3\text{NH}_2^+ + \text{HCOOH}^-$
- C. $\text{HCOOH} + \text{CH}_3\text{NH}_2^+ \longrightarrow \text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{HCOOH}^-$
- D. $[\text{HCOO}^-] = \frac{C_2 V_2}{V_1 + V_2}$
- E. Aucune des propositions ci-dessus n'est correcte.

Énoncé des questions Q40, Q41 et Q42 : On mélange, à un instant $t = 0$, un volume $V_A = 30 \text{ ml}$ d'une solution aqueuse de peroxydisulfate de sodium ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$) avec un volume $V_B = 40 \text{ ml}$ d'une solution aqueuse d'iodure de potassium (KI).
Les deux solutions ayant la même concentration $C_A = C_B = 2 \cdot 10^{-1} \text{ mol.L}^{-1}$.

Concours d'Accès aux Facultés de Médecine, de Pharmacie et de Médecine Dentaire

Année Universitaire 2025–2026

19 juillet 2025

Version française du concours

Q40. L'équation de la réaction qui aura lieu est :

- A. $2\text{I}^- (\text{aq}) + \text{S}_2\text{O}_8^{2-} (\text{aq}) \longrightarrow 2\text{SO}_4^{2-} (\text{aq}) + \text{I}_2 (\text{aq})$
- B. $2\text{Na}^+ (\text{aq}) + 2\text{I}^- (\text{aq}) \longrightarrow 2\text{Na} (\text{s}) + 2\text{I}_2 (\text{aq})$
- C. $2\text{K}^+ (\text{aq}) + \text{S}_2\text{O}_8^{2-} (\text{aq}) \longrightarrow 2\text{SO}_4^{2-} (\text{aq}) + 2\text{K} (\text{s})$
- D. $\text{S}_2\text{O}_8^{2-} (\text{aq}) + \text{I}_2 (\text{aq}) \longrightarrow 2\text{I}^- (\text{aq}) + 2\text{SO}_4^{2-} (\text{aq})$
- E. Aucune des affirmations ci-dessus n'est correcte.

Q41. Le réactif limitant est :

A. $\text{Na}^+ (\text{aq})$	B. $\text{S}_2\text{O}_8^{2-} (\text{aq})$	C. $\text{I}^- (\text{aq})$	D. $\text{I}_2 (\text{aq})$	E. $\text{K}^+ (\text{aq})$
------------------------------	--	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

Q42. Soit les temps de suivi de la réaction qui a lieu $t_0 ; t_1 ; t_2 ; t_\infty$ et $V_0 ; V_1 ; V_2 ; V_\infty$ successivement les vitesses de réaction correspondantes, la proposition juste est ?

A. $V_0 > V_1$	B. $V_0 < V_1$	C. $V_2 > V_1$	D. $V_2 < V_\infty$	E. $V_0 < V_\infty$
----------------	----------------	----------------	---------------------	---------------------

Coefficient : 1

Composante 3 : Chimie

Concours d'Accès aux Facultés de Médecine, de Pharmacie et de Médecine Dentaire

Année Universitaire 2025–2026

19 juillet 2025

Version française du concours

Composante 4 : Mathématiques**Coefficient : 1****Question 43**

Soit

$$I = \int_0^{\pi} |\cos x| dx.$$

Quelle est la valeur de I ?**A. 0 ; B. 1 ; C. 2 ; D. π ; E. Aucune des réponses n'est juste****Question 44**

Quelle est la valeur de l'intégrale définie suivante :

$$J = \int_0^1 \frac{1-x^2}{(1+x^2)^2} dx$$

A. $\frac{1}{2}$; B. $\frac{\pi}{4}$; C. $\frac{1}{4}$; D. 0 ; E. Aucune des réponses n'est juste**Question 45**Soit la suite (U_n) définie par : $U_1 = 1$ et pour tout $n \geq 1$,

$$U_{n+1} = \sqrt{2 + U_n}.$$

Quelle est la limite de (U_n) ?**A. $\sqrt{2}$; B. $1 + \sqrt{2}$; C. la suite est divergente ; D. 2 ; E. Aucune des réponses n'est juste****Question 46**Soient a et b deux nombres complexes tels que : $a \neq b$ et $|a| = 1$.

Quelle est la valeur de :

$$\left| \frac{a-b}{1-\bar{a}b} \right|$$

A. 0 ; B. 1 ; C. 2 ; D. $\sqrt{2}$; E. Aucune des réponses n'est juste

Concours d'Accès aux Facultés de Médecine, de Pharmacie et de Médecine Dentaire

Année Universitaire 2025–2026

19 juillet 2025

Version française du concours

Composante 4 : Mathématiques**Coefficient : 1****Question 47**

Soit

$$C = 1 + \cos \frac{\pi}{5} + \cos \frac{2\pi}{5} + \cdots + \cos \frac{4\pi}{5} \quad \text{et} \quad S = \sin \frac{\pi}{5} + \sin \frac{2\pi}{5} + \cdots + \sin \frac{9\pi}{5}.$$

Quelle est la valeur de $z = C + iS$.**A. 1 ; B. 2 ; C. -1 ; D. 0 ; E. Aucune des réponses n'est juste****Question 48**

On définit la fonction :

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{1+x}-1}{x}, & x \neq 0, \\ a, & x = 0. \end{cases}$$

Pour quelle valeur de a la fonction f est-elle continue en $x = 0$?**A. 0 ; B. $\frac{1}{2}$; C. 1 ; D. -1 ; E. Aucune des réponses n'est juste****Question 49**Soit la fonction $f(x) = \sin x + \cos x$. Quelle est la valeur maximale de $f(x)$ sur $\mathbb{R}$?**A. 1 ; B. $\sqrt{2} + 1$; C. 2 ; D. $\sqrt{2}$; E. Aucune des réponses n'est juste****Question 50**Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation :

$$\frac{e^{2x-1}}{\sqrt{e^{2x+1}}} = e^{-x}.$$

Quelle est la bonne réponse ?

A. $x = 1$; B. $x = 0$; C. $x = \frac{3}{2}$; D. $x = -1$; E. Aucune des réponses n'est juste

Concours d'Accès aux Facultés de Médecine, de Pharmacie et de Médecine DentaireAnnée Universitaire 2025–
2026

19 juillet 2025

Version française du
concours**Question 51**

Une urne U contient 9 boules : dont 5 boules rouges numérotées de 1 à 5 et 4 boules noires numérotées de 1 à 4. On suppose que les boules sont indiscernables au toucher. On tire simultanément deux boules de l'urne. On considère les deux événements A : « les deux boules tirées sont de même couleur » et B « les deux boules tirées portent un numéro pair ». Calculer $P_A(B)$?

- A. $\frac{1}{18}$; B. $\frac{17}{18}$; C. $\frac{2}{9}$; D. $\frac{1}{5}$; E. Aucune des réponses n'est juste

Question 52

On lance deux dés équilibrés à 6 faces. Quelle est la probabilité d'obtenir au moins un 6 ?

- A. $\frac{1}{6}$; B. $\frac{11}{36}$; C. $\frac{5}{36}$; D. $\frac{25}{36}$; E. Aucune des réponses n'est juste

Question 53

Soient les points : $A(1, 1, -2)$, $B(0, 5, 5)$, $C(6, -3, -5)$, $D(1, 2, 0)$. Le vecteur $\overrightarrow{AD}$ appartient-il au plan vectoriel engendré par $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$?

Autrement dit, existe-t-il des réels x et y tels que :

$$\overrightarrow{AD} = x \overrightarrow{AB} + y \overrightarrow{AC}$$

- A. Oui, pour $x = -\frac{1}{4}$, $y = -\frac{1}{8}$;
B. oui, pour $x = \frac{5}{16}$, $y = \frac{1}{16}$;
C. Oui, pour $x = \frac{1}{2}$, $y = \frac{1}{2}$;
D. Non, car le vecteur $\overrightarrow{AD}$ n'est pas une combinaison linéaire de $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$;
E. Aucune des réponses n'est juste

Concours d'Accès aux Facultés de Médecine, de Pharmacie et de Médecine DentaireAnnée Universitaire 2025–
2026

19 juillet 2025

Version française du
concours**Question 54**Soient les vecteurs : $\vec{u} (1, 2, -1)$, $\vec{v} (3, 6, -3)$, $\vec{w} (0, 1, 1)$.

Quelle est la valeur de ce produit :

$$(\vec{u} \wedge \vec{v}) \cdot \vec{w}$$

A. 0 ; B. 3 ; C. -1 ; D. 2 ; E. Aucune des réponses n'est juste

Question 55La fonction $F : f(x) = \frac{\ln(x+1)}{x+e^x}$ admet au point O (0,0) une tangente d'équation :A. $y = x$; B. $y = x + 1$; C. $y = -2x$; D. $y = x - 1$; E. Aucune des réponses n'est juste**Question 56**On considère le nombre complexe : $z = (1 + i)^{20}$. Quelle est la partie imaginaire de z ?A. 2^{10} ; B. -2^{10} ; C. 0 ; D. $\sqrt{2}$; E. Aucune des réponses n'est juste