Direction des Jurys de l'enseignement secondaire
Rue Adolphe Lavallée, 1
1080 Bruxelles

Jurys de la Communauté française de l'enseignement secondaire ordinaire

CONSIGNES D'EXAMEN

Cycle	2026-2027/1
Titre	Jurys Paramédical Bachelier (A1)
Matière	Mathématiques

I. Informations générales

- **Identification de la matière**

Nom de la matière dans le décret : Mathématiques

Volume horaire : 4 h

Ces consignes annulent toutes les précédentes.

- **Programme(s)**

Le document suivant est une reformulation du programme de mathématique, spécifique du jury de la FWB (Fédération Wallonie Bruxelles) donnant accès aux études de bachelier sage-femme et de bachelier infirmier responsable de soins généraux (paramédical bachelier).

Il est basé sur une partie des programmes 467/2015/240, 468/2015/240 et 469/2015/240

http://www.wallonie-bruxelles-enseignement.be/progr/467-2015-240.pdf

http://www.wallonie-bruxelles-enseignement.be/progr/468-2015-240.pdf

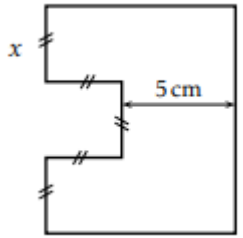
http://www.wallonie-bruxelles-enseignement.be/progr/469-2015-240.pdf

Il a été rédigé pour aider le candidat dans sa préparation. Tous les points de ce programme doivent être connus.

Les points repris dans la colonne « Exemples » sont des exemples de questions possibles donnés à titre indicatif et donc de façon **non exhaustive.**

Les colonnes « Savoir-faire » et « Exemples » peuvent parfois paraître interchangeables. En effet, elles sont utilisées pour apporter des compléments d'informations ou des précisions.

Il va de soi qu'il est impossible d'évaluer tous les points du programme en profondeur dans une épreuve de maximum 3 h.

Pré requis : arithmétique et 3UAA5 : outils algébriques		
Savoirs	Savoir-faire	Exemples
• Addition (soustraction), multiplication (division), les puissances : définitions, règles de calcul et vocabulaire. • Règles de priorité dans les calculs • Fractions, règles de calcul et vocabulaire. • Racines carrées – racines cubiques • Les pourcentages • La règle de trois • Les puissances de 10 • Écriture scientifique • Calculs et propriétés des surfaces planes (triangle, quadrilatère et cercle) • Calcul et propriétés des solides (cube, cylindre, parallélépipède rectangle, cône, pyramide et sphère) • Règle pour arrondir une valeur numérique • L'alphabet grec : les principales lettres utilisées en sciences et en mathématiques $(\alpha, \beta, \gamma, \delta, \theta, \vartheta, \mu, \pi, \rho, \sigma, \Delta, \Omega, \varphi, \psi, \Sigma, \chi, ..)$	• Utilisation du calcul littéral pour résoudre un problème. • Pouvoir utiliser efficacement la machine à calculer. • Calculer la valeur numérique d'une expression algébrique. • Déterminer les conditions d'existence de fractions rationnelles et les simplifier • Résolution de problèmes faisant intervenir des fractions, des pourcentages et la règle de trois. • Utiliser les puissances de 10 pour les petits et les grands nombres. • Écrire correctement les symboles utilisés en sciences et connaître leur signification. • Calcul de périmètres, d'aires et de volumes	• Calculer la somme, la différence, le produit et la division de deux fractions. • Calculer $\frac{c^2.\ b}{a^3}$ si $a = 10^{-2}$, $b = 3.10^{-5}$ et $c = 2.10^{-3}$ • Transformations d'unités • Transformations de formules • Trouver la valeur de x sachant que le périmètre vaut 50 cm 

3UAA1 : Figures isométriques et figures semblables.		
Savoirs	Savoir-faire	Exemples
• Théorème de Thalès (sans démonstration) et sa réciproque. • Figures semblables et isométriques	• Reconnaitre et justifier une configuration de Thalès; en déduire des égalités de rapports • Dégager des égalités de rapports à partir de triangles semblables • Reconnaitre des triangles semblables et isométriques.	• Résoudre un problème faisant appel aux triangles isométriques • Résoudre un problème faisant appel aux triangles semblables • Résoudre un problème faisant appel au théorème de Thalès

3UAA2 : triangle rectangle et 4UAA3 : trigonométrie		
Savoirs	Savoir-faire	Exemples
• Les angles complémentaires et supplémentaires • Les nombres trigonométriques • Définition du triangle rectangle. • Théorème de Pythagore et sa réciproque • Définition du sinus, cosinus et tangente d'un angle dans le triangle rectangle. • Nombres trigonométriques de 0°,30°, 45°, 60° et 90° • Le cercle trigonométrique. • Définition du sinus, cosinus et tangente d'un angle dans le cercle trigonométrique • Mesure d'un angle en radians. • Relation fondamentale : $sin^2(x) + cos^2(x) = 1$ • $tgx = \frac{sin\ x}{cos\ x}$	• Utilisation du rapporteur • Angles complémentaires, supplémentaires, … • Reconnaître un triangle rectangle. • Angle correspondant à une pente, à une inclinaison exprimée en % • Calculer l'amplitude d'un angle avec calculatrice • Utilisation de la calculatrice • Utilisation de la formule fondamentale • Utilisation du cercle trigonométrique	• Dessiner un angle d'amplitude donnée et inversement. • Reconnaitre, dans un problème, des angles complémentaires. • Utiliser, appliquer les propriétés du triangle rectangle dans des situations données. • Utiliser les relations trigonométriques pour traiter une application géométrique, topographique, physique, ... • Retrouver la valeur d'un angle à partir de son sinus, de son cosinus ou de sa tangente. • Placer un angle sur le cercle trigonométrique et représenter ses nombres trigonométriques (sinus, cosinus et tangente). • Utiliser la réciproque de Pythagore afin de déterminer si un triangle est rectangle

3UAA3 : approche graphique d'une fonction et 4UAA4 : les fonctions de référence.		
Savoirs	Savoir-faire	Exemples

• Variable dépendante, variable indépendante
• Ordonnée, abscisse.
• Éléments caractéristiques d'une fonction exclusivement à partir de son graphique
  ○ Domaine et ensemble-Image
  ○ Image d'un réel
  ○ Racines(s)=Zéro(s)
  ○ Signe
  ○ Ordonnée à l'origine
• Vocabulaire ensembliste (utilisation en contexte)
  ○ Union
  ○ Intersection
  ○ Différence
• Croissance, décroissance, extremums sur un intervalle
• Parité
• Caractéristiques graphiques des fonctions
  ○ asymptote
  ○ point d'inflexion
  ○ relation de réciprocité
	• A partir de graphiques de fonctions
	  ○ Rechercher le domaine, l'ensemble-image et les points d'intersection du graphique de cette fonction avec les axes.
	  ○ Rechercher les points d'intersection des graphiques de deux fonctions
	  ○ Écrire les intervalles où une fonction est positive, négative ou nulle et construire le tableau de signe correspondant
	  ○ Déterminer les intervalles où une fonction est croissante ou décroissante
	  ○ Repérer maxima, minima, points d'inflexion sur un graphique donné.
	• Tracer le graphique d'une fonction qui répond aux conditions données
	• Distinguer graphiquement fonction et relation
	• Verbaliser la dépendance entre les variables, à partir d'un graphique contextualisé
	• Tracer le graphique d'une fonction et d'une relation non fonctionnelle
	• Interpréter graphiquement les définitions de croissance, décroissance, extremum, parité
		• Résoudre graphiquement des équations et inéquations de type : $f(x)=g(x)$, $f(x)<g(x)$, $f(x)>g(x)$ (y compris lorsque g est une fonction constante
		• Résoudre un problème nécessitant la recherche d'éléments caractéristiques du graphique d'une fonction
		• Tracer le graphique d'une fonction qui répond aux conditions données
		• Donner un titre à un graphique.
		• Choisir judicieusement un repère.
		• Lire et extraire des informations d'un graphique

3UAA4 : le premier degré et 3UAA5 : outils algébriques		
Savoirs	Savoir-faire	Exemples
• Repère orthonormé / normé. • Résoudre une équation du premier degré. • Fonction du premier degré : $x \rightarrow mx + p\ (m \neq 0)$ • Fonction constante : $x \rightarrow p$ • Représentation graphique de la fonction du premier degré et de la fonction constante • Rôle des paramètres m et p • Caractéristiques de la fonction du premier degré et de la fonction constante • Racine = Zéro et Ordonnée à l'origine • Signe • Croissance-Décroissance • Intersection de deux fonctions du premier degré et/ou constantes • Résoudre un système de deux équations à deux inconnues • Résoudre une équation et une inéquation	• Tracer le graphique d'une fonction du premier degré et d'une fonction constante. • Choisir judicieusement un repère. • Déterminer les paramètres m et p d'une fonction répondant à certaines conditions • Déterminer l'image d'un réel par une fonction du premier degré ou par une fonction constante • Vérifier l'appartenance d'un point du plan au graphique d'une fonction du premier degré ou d'une fonction constante • Déterminer graphiquement et par calcul le point d'intersection des graphiques de deux fonctions du premier degré et/ou constantes • Résoudre un problème qui nécessite l'utilisation de fonctions, d'équations ou d'inéquations du premier degré • Justifier les différentes étapes d'une résolution d'équation ou d'inéquation • Modifier la forme d'une expression algébrique dans le but de résoudre une équation ou de simplifier une fraction	• Associer tableau de nombres - graphique - expression analytique • Identifier les paramètres m et p dans un tableau de nombres, sur un graphique ou à partir d'une expression analytique • Traduire une situation contextualisée par une fonction, une équation ou une inéquation du premier degré (=résolution de problèmes). • Résoudre un problème se ramenant à la résolution d'un système d'équations • Résoudre un problème mobilisant la notation scientifique • Résoudre une équation et une inéquation contenant des fractions rationnelles

4UAA5 : le deuxième degré		
Savoirs	Savoir-faire	Exemples
• Résoudre algébriquement et graphiquement une équation du 2°degré. • Les produits remarquables : $a^2 - b^2$; $(a \pm b)^2$ • Forme factorisée du trinôme du 2° degré	• Interpréter les solutions d'une équation du 2° degré • Associer l'expression analytique d'une fonction du 2° degré à son graphique et réciproquement • Factoriser un trinôme du 2ième degré	• Justifier le rejet d'une des solutions • Déterminer l'expression analytique d'une fonction du 2° degré répondant à des conditions données • Modéliser et résoudre des problèmes issus de situations diverses

4UAA6 : géométrie analytique plane : les vecteurs.		
Savoirs	Savoir-faire	Exemples

• Vecteurs
  ○ Addition, multiplication par un réel.
  ○ Composantes
  ○ Caractéristiques
	• Représenter un vecteur dans le plan
	• Construire la somme de deux vecteurs
	• Représenter un multiple de vecteur
	• Décomposer un vecteur selon deux directions données
		• Résoudre un problème de géométrie analytique plane
		• Vérifier l'alignement de 3 points
		• Vérifier la colinéarité de 2 vecteurs
		• Calculer la distance entre 2 points
		• Vérifier l'égalité de 2 vecteurs

4UAA1 : statistiques		
Savoirs	Savoir-faire	Exemples

• Vocabulaire :
  ○ Population et échantillon
  ○ Caractères qualitatif et quantitatif
  ○ Caractères discret et continu
  ○ Classes de données, centre de classe
 	
• Effectifs et fréquences cumulés
 	
• Indicateurs de position: mode, moyenne arithmétique, médiane, quartiles
 	
• Indicateurs de dispersion: étendue, variance, écart-type, intervalle interquartile
 	
• Graphiques statistiques : histogrammes, diagrammes cumulatifs, diagrammes circulaires,…
	• Utiliser le vocabulaire statistique
	
	• Identifier les différents types de caractères statistiques et décrire les informations graphiques et numériques qui peuvent y être associées
	
	• Expliquer pour quels usages sont requis les indicateurs de position et/ou de dispersion
	
	• Extraire une information de graphiques et de tableaux statistiques
		• Calculer les indicateurs de position et de dispersion et les positionner sur un graphique
		
		• Construire différents graphiques statistiques
		
		• Critiquer des informations graphiques, numériques, textuelles …
		
		• Commenter des informations fournies sur un même sujet par différents supports
		
		• Interpréter un résultat obtenu en lien avec le caractère étudié et le contexte

6GUAA4 : fonctions exponentielles et logarithmiques		
Savoirs	Savoir-faire	Exemples
• Fonctions exponentielles • Fonctions logarithmes • Relation de réciprocité des fonctions exponentielles et logarithmes • Coordonnées logarithmique et semi logarithmique • Échelle semi logarithmique • Propriétés des fonctions logarithmes	• Résoudre une équation exponentielle simple • Résoudre une équation logarithmique simple • Identifier la relation de réciprocité qui unit les fonctions exponentielles et logarithmes • Extraire des informations d'un graphique en coordonnées logarithmique ou semi-logarithmique • Choisir une échelle adéquate pour représenter les données d'un problème	• Lire un graphique en échelle [semi] logarithmique • Construire un graphique en échelle [semi] logarithmique • Résoudre un problème qui requiert une modélisation par une fonction puissance, exponentielle ou logarithme • Utiliser une fonction logarithme ou exponentielle pour résoudre un problème • Décrire l'évolution d'un phénomène à partir de sa représentation graphique

II. Organisation de l'examen

- **Titre visé et type d'enseignement**

Attestation de réussite de l'épreuve préparatoire donnant accès aux études de bachelier sage-femme et de bachelier infirmier responsable de soins généraux (Paramédical bachelier).

- **Modalités de passation**

Un examen écrit

Nombre d'heures : 3 heures maximum

- **Matériel**

AUTORISÉ	Pochette ou trousse plastique transparente. Matériel de base d'écriture, calculatrice non graphique et non programmable, latte, équerre, rapporteur et compas Il est vivement conseillé d'utiliser un bic effaçable.
REFUSÉ	Pochette ou trousse non transparente Feuilles de brouillon personnelles et notes, correcteur (tipp-ex,…), correcteur orthographique, dictionnaire, calculatrice graphique, calculatrice programmable.
	Les GSM, montres connectables ou tout autre objet connectable sont éteints et laissés dans votre sac. Ils ne peuvent ni être visibles ni être portés sur vous pendant l'examen.

Exemples de calculatrices autorisées : Texas Instruments TI 30XB, Casio FX-92B, Casio Fx-220

Les candidats veilleront à posséder le matériel requis lors de l'épreuve car aucun prêt de matériel ne sera accordé. L'échange de matériel durant l'épreuve, étant considéré comme une interaction avec autrui, sera sanctionné. De même, en cas d'oubli, aucun matériel ne pourra être apporté en cours d'épreuve aux candidats par une tierce personne.

- **Consignes d'examen**

Merci de lire attentivement les consignes spécifiques ci-dessous et de les respecter scrupuleusement.

- Les résultats de vos calculs seront donnés au centième près.
- Utiliser de préférence le verso des feuilles comme brouillon. Ce qui est indiqué au verso des copies d'examen ou sur un brouillon n'est pas pris en compte lors des corrections. Les brouillons sont obligatoirement repris
- Pour les questions ouvertes, les principales étapes nécessaires à l'obtention d'un résultat doivent apparaître et être justifiées, la réponse ne sera pas corrigée sans justification !

  Justifier une réponse signifie soit :
  - indiquer par une phrase le raisonnement, la définition, la formule etc.
  - faire apparaître un calcul détaillé reprenant toutes les étapes du raisonnement
- Les figures sont des schémas et ne sont pas à l'échelle.
- **Ne pas utiliser de couleurs, ni de FLUO ni de TIPP-EX et ne pas laisser les réponses au crayon sauf les éventuelles constructions**

Il est permis d'utiliser une calculatrice non-programmable et non graphique. Même si vous utilisez une calculatrice, il faut expliquer la méthode et justifier les calculs ainsi que la solution.

- **Dispense**

Moyenne générale ≥ 50 % ⟹ dispense pour les matières ≥ 60 %

Moyenne générale inférieure à 50 % ⟹ pas de dispense