

ENTRÉE EN IFSI

POUR AS-AP ET FORMATION PROFESSIONNELLE CONTINUE

Mathématiques

+ 60 flashcards interactives



TOUT POUR RÉUSSIR ÉCRIT













Vuibert N°1 DES CONCOURS





ENTRÉE EN IFSI POUR AS-APET FORMATION PROFESSIONNELLE CONTINUE

Mathématiques

Sébastien Drevet

Enseignant en mathématiques et formateur en tests psychotechniques (Grenoble)



Ressources numériques



Retrouvez 60 flashcards interactives pour mémoriser autrement sur www.lienmini.fr/214246-FLASH



ISBN: 978-2-311-21424-6

Conception de la couverture et de l'intérieur : Séverine Tanquy Crédit photographique : Adobe stock © pressmaster

Composition: Pamela Cauvin



La loi du 11 mars 1957 n'autorisant aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (alinéa 1er de l'article 40).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les

Cette representation ou reproduction, par queique procede que ce soit, constituerant donc one contrator.

Le « photocopillage », c'est l'usage abusif et collectif de la photocopie sans autorisation des auteurs et des éditeurs. Largement répandu dans les établissements d'enseignement, le « photocopillage » menace l'avenir du livre, car il met en danger son équilibre économique. Il prive les auteurs d'une juste rémunération. En dehors de l'usage privé du copiste, toute reproduction totale ou partielle de cet ouvrage est interdite. Des photocopies payantes peuvent être réalisées avec l'accord de l'éditeur.

S'adresser au Centre français d'exploitation du droit de copie : 20, rue des Grands-Augustins, F-75006 Paris. Tél. : 01 44 07 47 70

© Vuibert – août 2022 – 5, allée de la 2º DB – 75015 Paris

Site Internet: http://www.vuibert.fr

Sommaire pour se repérer

| | | réalisé |
|-----------------------|---|---------|
| ▶ Mode d'emp | <mark>loi</mark> | |
| ▶ Les 10 cons | eils à suivre | |
| ▶ Auto-évalua | ation | |
| PARTIE 1 C | ours et entraînements | |
| ▶ Les opératio | ons de base | |
| Fiche 1. | Les nombres 18 Vocabulaire à maîtriser 18 Rappels de cours 18 Exercice guidé 20 Entraînement 20 Corrigés 21 | |
| Fiche 2. | Arrondi et valeur approchée 22 Vocabulaire à maîtriser 22 Rappels de cours 22 Exercice guidé 24 Entraînement 24 Corrigés 25 | |
| Fiche 3. | L'addition 26 Vocabulaire à maîtriser 26 Rappels de cours 26 Exercice guidé 27 Entraînement 28 Corrigés 29 | |
| Fiche 4. | La soustraction 30 Vocabulaire à maîtriser 30 Rappels de cours 30 Exercice guidé 32 Entraînement 32 | |

| Fiche 5. | Rappels de cours 34 Exercice guidé 36 Entraînement 36 | |
|-----------------|---|--|
| Fiche 6. | La division euclidienne 38 Vocabulaire à maîtriser 38 Rappels de cours 38 Exercice guidé 39 Entraînement 40 | |
| Fiche 7. | Vocabulaire à maîtriser 42 Rappels de cours 42 Exercice guidé 44 Entraînement 44 | |
| Fiche 8. | Vocabulaire à maîtriser 46 Rappels de cours 46 Exercice guidé 47 Entraînement 48 | |
| Fiche 9. | Vocabulaire à maîtriser 50 Rappels de cours 50 Exercice guidé 51 Entraînement 52 | |
| ▶ Les unités de | e mesure | |
| Fiche 10. | Les unités de longueur, masse et capacité 54 Vocabulaire à maîtriser 54 Rappels de cours 55 Exercice guidé 56 Entraînement 56 Corrigés 57 | |
| Fiche 11. | Les unités d'aire 58 Vocabulaire à maîtriser 58 Rappels de cours 58 Exercice guidé 60 Entraînement 60 Corrigés 61 | |

| Fiche 12. | Les unités de volume | |
|---------------|--|---------------------|
| | Vocabulaire à maîtriser | |
| | Rappels de cours | |
| | Exercice guidé | П |
| | Entraînement | $\overline{\sqcap}$ |
| | Corrigés | П |
| F:-b- 10 | | |
| Fiche 13. | La correspondance entre les unités de volume | |
| | et les unités de capacité 66 | |
| | Vocabulaire à maîtriser | |
| | Rappels de cours | |
| | Exercice guidé | |
| | Entraînement 69 | |
| | Corrigés | |
| Fiche 1/ | Les conversions des unités de temps | |
| Tiche 14. | Vocabulaire à maîtriser | |
| | | |
| | Rappels de cours | |
| | Exercice guidé | |
| | Entraînement | |
| | Corrigés | Ш |
| Fiche 15. | Les opérations avec des unités de temps 74 | |
| | Vocabulaire à maîtriser | |
| | Rappels de cours 74 | |
| | Exercice guidé | |
| | Entraînement | |
| | Corrigés | |
| Les fractions | 3 | |
| Figha 14 | | _ |
| FICILE 10. | Fractions égales et simplification | |
| | Vocabulaire à maîtriser | |
| | Rappels de cours | |
| | Exercice guidé | |
| | Entraînement | Ц |
| | Corrigés | Ш |
| Fiche 17. | Les opérations avec des fractions 82 | |
| | Vocabulaire à maîtriser | |
| | Rappels de cours 82 | |
| | Exercice guidé | |
| | Entraînement | |
| | Corrigés | |
| la proportion | nnalité 86 | |
| | | ш |
| Fiche 18. | Deux grandeurs proportionnelles 86 | |
| | Vocabulaire à maîtriser | |
| | Rappels de cours | |
| | Exercice guidé | |
| | Entraînement | |
| | Corrigés | |

| Fiche 19. | La règle de trois 90 | |
|-----------------------|--|--|
| | Vocabulaire à maîtriser | |
| | Rappels de cours 90 | |
| | Exercice guidé | |
| | Entraînement | |
| | Corrigés | |
| Fiche 20. | . Double proportionnalité et grandeurs | |
| | inversement proportionnelles | |
| | Vocabulaire à maîtriser | |
| | Rappels de cours 94 | |
| | Exercices guidés | |
| | Entraînement | |
| | Corrigés | |
| N Loc nourcont | togoo | |
| | tages | |
| Fiche 21. | . Part et valeur totale | |
| | Vocabulaire à maîtriser | |
| | Rappels de cours 98 | |
| | Exercice guidé | |
| | Entraînement | |
| | Corrigés | |
| Fiche 22. | . Les taux de variation 102 | |
| | Vocabulaire à maîtriser | |
| | Rappels de cours | |
| | Exercice guidé | |
| | Entraînement | |
| | Corrigés | |
| Fiche 23. | . Les intérêts et la TVA 106 | |
| | Vocabulaire à maîtriser | |
| | Rappels de cours | |
| | Exercice guidé | |
| | Entraînement | |
| | Corrigés | |
| ▶ Les grandeui | rs composées110 | |
| | La vitesse moyenne | |
| 110110 24. | Vocabulaire à maîtriser | |
| | Rappels de cours | |
| | Exercice guidé | |
| | Entraînement | |
| | Corrigés | |
| Fiche 25. | . Le débit | |
| 2 10110 201 | Vocabulaire à maîtriser | |
| | Rappels de cours | |
| | Exercice guidé | |
| | Entraînement | |
| | Corrigés | |

| Sujet n° 2 : Annales 2019 | |
|----------------------------|--|
| Questions143 | |
| Comment aborder le sujet ? | |
| Corrigé détaillé144 | |
| Sujet n° 3 : Annales 2019 | |
| Questions | |
| Comment aborder le sujet ? | |
| Corrigé détaillé148 | |
| Sujet n° 4 : Sujet blanc | |
| Questions | |
| Comment aborder le sujet ? | |
| Corrigé détaillé151 | |
| Sujet n° 5 : Sujet blanc | |
| Questions | |
| Comment aborder le sujet ? | |
| Corrigé détaillé154 | |
| Sujet n° 6 : Sujet blanc | |
| Questions | |
| Comment aborder le sujet ? | |
| Corrigé détaillé | |

Mode d'emploi



1 À qui s'adresse ce livre ?

Ce livre s'adresse aux candidats à l'entrée en institut de formation en soins infirmiers (IFSI) postulant par la voie d'accès « formation professionnelle continue » (FPC), c'est-à-dire justifiant d'au minimum 3 ans de cotisation à un régime de protection sociale à la date d'inscription aux épreuves de sélection. Ces candidats seront soumis à une épreuve écrite comprenant des calculs simples.

2. Quelles sont les modalités de l'épreuve de calculs simples ?

L'épreuve de **calculs simples** constitue la moitié de l'épreuve écrite de sélection en IFSI par la voie FPC, l'autre moitié de l'épreuve étant la rédaction et/ou les réponses à des questions dans le domaine sanitaire et social.

L'épreuve de calculs simples doit permettre d'apprécier les **connaissances mathématiques simples** du candidat. Vous aurez **30 minutes** pour répondre à plusieurs questions (entre 3 et 5) qui évaluent vos capacités à **calculer**, **convertir** et **raisonner** sur des problèmes simples. La calculatrice n'est pas autorisée.

Cette épreuve est notée sur **10 points**. Une note inférieure à **8/20** à l'ensemble de l'épreuve écrite (calculs simples + rédaction) est éliminatoire.

3. Comment est structuré ce livre?

Vous trouverez dans cet ouvrage les outils indispensables pour acquérir toutes les compétences mathématiques nécessaires.

- Un **test avec 20 QCM** pour évaluer votre niveau initial.
- 30 fiches abordant les notions de mathématiques utiles à la sélection et regroupées en 8 parties :
 - Les opérations de base
 - Les unités de mesure
 - Les fractions
 - La proportionnalité
 - Les pourcentages
 - Les grandeurs composées
 - Les principales figures géométriques
 - Initiation au calcul de dose

■ 6 sujets corrigés, dont 3 sujets d'annales et 3 sujets blancs, pour vous mettre en situation de sélection. Chaque corrigé est détaillé avec une proposition d'organisation.

4. Comment sont organisées les fiches?

Toutes les fiches ont 5 parties :

- Le **vocabulaire** à maîtriser.
- Les **rappels de cours** avec des exemples commentés.
- Un **exercice guidé** permettant de bien comprendre la résolution d'une question type.
- Un **entraînement** en trois parties :
 - des exercices d'application directe pour maîtriser les méthodes de calcul;
 - des problèmes pour consolider votre raisonnement;
 - un exercice de type **sélection** pour vérifier l'acquisition de la notion.
- Des **corrigés détaillés** de tous les exercices d'entraînement.

5. Quelles sont les ressources numériques proposées ?

Vous avez accès en ligne à **8 tutos pas à pas** reprenant les principales notions en vidéos.

6. Comment organiser vos révisions ?

La durée de votre préparation dépend de votre capacité initiale à calculer et à raisonner. Quoi qu'il en soit, prévoyez **plusieurs semaines, voire quelques mois de révisions**.

Commencez par le test en début de livre puis, en fonction de vos résultats, travaillez les fiches de cours que vous maîtrisez le moins. Enfin, mettez-vous en situation et évaluez-vous avec les sujets corrigés. Prévoyez au moins une heure de travail par sujet en prenant le temps de corriger vos réponses et de revoir certaines notions.

Les 10 conseils à suivre



1. Soyez exigeant avec vous-même

Ne vous contentez pas d'une note moyenne et visez toujours le maximum de points, n'oubliez pas que vous passez une épreuve de sélection.

2. Faites-vous confiance

Une préparation sérieuse vous permettra de gagner un maximum de points.

3. Révisez vos tables de multiplication et vos tableaux de conversion

Sans calculatrice, vous ne pourrez pas vérifier vos multiplications. Il est donc indispensable que vous maîtrisiez parfaitement vos tables de multiplication.

Il en va de même avec les tableaux de conversion, qui vous permettront de passer d'une unité à une autre.

4. Entraînez-vous à calculer et à utiliser le produit en croix

Sans calculatrice, il est indispensable que vous sachiez poser des opérations simples. Effectuez des séries d'opérations pour améliorer votre rapidité. Vous aurez alors plus de temps pour le raisonnement et la rédaction des problèmes. De plus, une erreur de calcul ou de conversion peut vous faire perdre rapidement des points.

Quant aux produits en croix, vous en aurez souvent besoin pour résoudre les problèmes.

5. Entraînez-vous régulièrement

Travaillez chaque semaine. Prévoyez un programme de révisions en fonction de la durée de votre préparation et de votre niveau initial.

6. Faites le plus d'exercices possible

Plus vous vous entraînerez, plus vous acquerrez des automatismes qui vous feront gagner du temps et ainsi atteindre vos objectifs.

7. Organisez-vous rapidement pendant l'épreuve

Le sujet est court mais la durée de l'épreuve l'est également. Vous devez vous concentrer et vous organiser rapidement. S'organiser signifie décider rapidement dans quel ordre traiter les questions et combien de temps consacrer à chacune d'entre elles.

Ne vous laissez pas envahir par le stress, prévoyez quelques minutes au début de l'épreuve pour découvrir le sujet, décider de votre stratégie et vous détendre. Prévoyez également quelques minutes à la fin de l'épreuve pour relire votre copie, corriger des fautes d'orthographe et vérifier certaines opérations.

8. Lisez bien les consignes et les énoncés

Soyez attentif à la question posée. Les consignes ne sont pas toujours identiques. Par exemple, on peut vous demander de poser sur votre copie les opérations effectuées.

9. Soyez clair et précis

Une rédaction simple est attendue pour les problèmes.

10. Organisez à l'avance la journée de l'épreuve

Anticipez le transport, le trajet et le matériel nécessaire (carte d'identité, convocation, stylo...). Arrivez reposé et concentré.

Auto-évaluation



Ce test de 20 QCM permettra d'évaluer votre niveau initial et d'organiser vos révisions.

En fonction du nombre de bonnes réponses, vous pourrez passer plus ou moins de temps à étudier les leçons et faire des exercices.

Si vous ne connaissez pas la solution, choisissez la proposition de réponse qui vous semble la plus logique.

La calculatrice est interdite, vous pouvez utiliser des feuilles de brouillon.

| % ФСМ | | | | DURÉE: 1 HEURE | |
|---|---|-----------------------|--------------|-----------------------|--------------------|
| Partie 1 : questions sur les opérations de base et les conversions | | | | | |
| 1 Quel est l'ar □ a. 15,7 | rondi au dixième pi b. 15,74 | rès de 15,738 ? | ☐ d. | . 15,73 | □ e. 16 |
| 2 Combien val□ a. 529,65 | ut 147,2 + 381,45 ☐ b. 528,47 | ? c. 529,47 | ☐ d . | . 538,65 | □ e. 528,65 |
| 3 Combien val | ut 28 × 9,2 ? □ b. 30,8 | □ c. 25,76 | □ d . | . 275,6 | □ e. 257,6 |
| 4 Combien val□ a. 125 | ut 50,2 ÷ 4 ? ☐ b. 12,5 | □ c. 12,55 | □ d. | . 125,5 | □ e. 150 |
| ⑤ Combien val □ a. 470 | ut 4,7 g en mg? | □ c. 47 000 | □ d. | . 0,47 | □ e. 0,047 |
| 6 Combien val □ a. 0,16 | ut 160 cm² en m² ? | □ c. 16 | □ d. | . 0,016 | □ e. 0,0016 |
| ⑦ Combien val☐ a. 1,53 | ut 15,3 cm³ en cL ? | □ c. 0,0153 | □ d . | . 153 | □ e. 1530 |
| 3 Combien val□ a. 276 | ut 4,6 h en min ? | □ c. 246 | □ d . | . 300 | □ e. 286 |
| 9 Combien vaut 7 h 45 min 20 s − 3 h 50 min 30 s? □ a. 3 h 54 min 10 s □ b. 3 h 54 min 50 s □ c. 3 h 05 min 10 s □ d. 3 h 55 min 10 s □ e. 3 h 55 min 50 s | | | | | |

| ① Combien vaut $\frac{7}{15} \times \frac{10}{3}$? | | | | | | |
|---|---|--------------------------|----------------------------------|--|--|--|
| \Box a. $\frac{57}{15}$ | □ b. 70 18 | \Box c. $\frac{14}{9}$ | \Box d. $\frac{17}{45}$ | \Box e. $\frac{21}{150}$ | | |
| Partie 2 mathémat | : questions s iques | ur les princi | pales notions | S | | |
| _ | ① Si 3 oxymètres identiques coûtent 104,70 €, combien doit-on payer pour en acheter 5 ? □ a. 182,10 € □ b. 62,82 € □ c. 174,50 € □ d. 168,35 € □ e. 177,40 € | | | | | |
| | nettent 1 h pour d nt 4 ASH pour effe | | | linique, combien de | | |
| B Le village de Chambérat (Allier) comptait 350 habitants en 2019 et 65 se sont fait vacciner contre la grippe. Quel est le pourcentage d'habitants vaccinés cette année-là (valeur arrondie au dixième près)? | | | | | | |
| ☐ a. 17,6 | □ b. 18,2 | □ c. 18,4 | □ d. 18,6 | □ e. 19,3 | | |
| esthétique en a | | t 161 en 2019. De | | pération de chirurgie e le nombre de per- | | |
| □ a. 14 | □ b. 12 | □ c. 10 | □ d. 8 | □ e. 6 | | |
| Quel est le mon | aineux est vendu 1 tant de la TVA sur | ce médicament ? | | | | |
| _ a. 0,60 € | _ b. 0,88 € | □ c. 0,95 € | ☐ d. 1,05 € | ■ e. 5,5 € | | |
| 10 Une ambulance se trouve à 10 km de l'hôpital pour récupérer un homme qui a fait un malaise. Les ambulanciers souhaitent revenir aux urgences en 5 minutes. À quelle vitesse (en km/h) l'ambulance doit-elle rouler pour atteindre cet objectif? | | | | | | |
| ☐ a. 120 | □ b. 125 | □ c. 127,5 | ☐ d. 130 | □ e. 135 | | |
| Un infirmier doit perfuser un patient pendant 4 h avec 600 mL de sérum. Quel est le débit de la perfusion (en mL/min) ? | | | | | | |
| □ a. 1,6 | □ b. 1,8 | □ c. 2 | ☐ d. 2,25 | □ e. 2,5 | | |
| 1 La salle d'examen de mon cardiologue est rectangulaire. Sachant qu'elle mesure 5 m de long et 3,5 m de large, quel est le périmètre (en m) de cette salle? | | | | | | |
| □ a. 15 | □ b. 16,5 | □ c. 17 | ☐ d. 17,5 | □ e. 18 | | |
| Une infirmière dépose des instruments chirurgicaux dans une boîte cubique de 12 cm d'arête. Quel est le volume de cette boîte (en dm³)? | | | | | | |
| □ a. 0,036 | □ b. 0,144 | □ c. 1,728 | □ d. 1,44 | □ e. 1728 | | |
| Un verre de jus d'orange de 250 mL contient environ 23 g de glucides. Quelle est la concentration en glucides (en g/mL) de ce jus ? | | | | | | |
| □ a. 9 | □ b. 0,092 | □ c. 10,9 | □ d. 0,92 | □ e. 1,09 | | |

Corrigés

Partie 1 : questions sur les opérations de base et les conversions

1 a. Le chiffre des dixièmes est le premier chiffre après la virgule. Le chiffre des centièmes est inférieur à 5 donc l'arrondi au dixième près de 15,738 est **15,7**.

4 c.
$$50,2 \div 4 = 12,55$$

a.
$$15.3 \text{ cm}^3 = 1.53 \text{ cL}$$

8 a.
$$4.6 \times 60 \text{ min} = 276 \text{ min}$$

9 b. 7 h 45 min 20 s
$$-$$
 3 h 50 min 30 s $=$ **3 h 54 min 50 s**

(0) c.
$$\frac{7}{15} \times \frac{10}{3} = \frac{7 \times 10}{15 \times 3} = \frac{70}{45} = \frac{5 \times 14}{5 \times 9} = \frac{14}{9}$$

Partie 2 : questions sur les principales notions mathématiques

(i) c. On peut utiliser un produit en croix pour calculer la valeur manquante.

3 oxymètres
5 oxymètres ?

$$\frac{5 \times 104,70}{3} = \frac{523,5}{3} = 523,5 \div 3 = 174,5$$

12 e.
$$12 \div 4 = 3$$

Les 4 ASH sont 3 fois moins nombreuses pour effectuer la même tâche, elles vont donc mettre 3 fois plus de temps que les 12 ASH.

 $3 \times 1 h = 3 h$. Les 4 ASH mettront **3 h** pour désinfecter l'étage de la clinique.

(B) d.
$$\frac{65}{350} \times 100 = \frac{650\theta}{35\theta} = 650 \div 35 \approx 18,5714...$$

Environ 18,6 % des habitants de Chambérat se sont fait vacciner en 2019.

(4) d.
$$\frac{175 - 161}{175} \times 100 = \frac{1400}{175} = 1400 \div 175 = 8$$

Entre 2018 et 2019, le nombre de personnes opérées a diminué de 8 %.

(b) b.
$$\frac{5.5}{100} \times 16 = \frac{5.5 \times 16}{100} = \frac{88}{100} = 0.88$$

Le montant de la TVA est de 0,88 €.

Nous vous remercions d'avoir choisi ce livre Vuibert et nous espérons qu'il a répondu à vos attentes.

Retrouvez toute notre actualité:

- → les événements, les articles et les dernières vidéos de nos auteurs
- → la parution de nos derniers livres
- → un espace dédié aux candidats aux concours
- → nos nombreux jeux-concours...

Sur notre site Internet

www.vuibert.fr



Sur nos réseaux sociaux

f @Editions.Vuibert

@editionsvuibert

in Éditions Vuibert

@EditionsVuibert

Chaque mois, 3 personnes seront tirées au sort* parmi les nouveaux inscrits sur nos réseaux sociaux et gagneront un livre.

> *Merci encore!* L'équipe Vuibert

^{*} Règlement du jeu disponible sur notre site

ADMIS PARAMÉDICAL

sélection 2023

ENTRÉE EN IFSI

POUR AS-AP ET FORMATION
PROFESSIONNELLE CONTINUE

Mathématiques

Mettez toutes les chances de votre côté

Un livre complet sur l'épreuve

- TOUT SAVOIR SUR L'ÉPREUVE
 La nature de l'épreuve, sa durée,
 les connaissances évaluées, les conditions matérielles
- ACQUÉRIR LA MÉTHODE
 20 QCM d'auto-évaluation pour personnaliser ses révisions
- RETENIR L'INTÉGRALE DU COURS

30 fiches pour se remettre à niveau : vocabulaire à maîtriser, rappels de connaissances, exercices guidés, entraînements corrigés

S'ENTRAÎNER DE MANIÈRE INTENSIVE

300 exercices corrigés : exercices d'application, problèmes et questions type concours

- SE METTRE DANS LES CONDITIONS DU JOUR J
 - 6 sujets blancs et d'annales corrigés récents: propositions d'organisation et corrigés intégralement rédigés
- SUIVRE LES CONSEILS DU FORMATEUR Comprendre les attentes du jury et déjouer les pièges
- OFFERT en ligne
- + 8 tutos vidéo sur les calculs simples + 60 flashcards interactives + Sujet blanc corrigé

Tout le programme de votre épreuve

- Les opérations de base
- Les unités et les conversions
- Les fractions
- La proportionnalité
 - Les pourcentages
 - Les grandeurs composées
 - Les principales figures géométriques
 - Initiation au calcul de doses

Un auteur spécialiste de la sélection,

enseignant et formateur au plus près de la réalité de l'épreuve

Admis, la collection la + complète







Les Épreuves pour cibler



Les Entraînements pour se mettre en condition

Un site dédié aux concours et diplômes : www.vuibert.fr



