MINISTÈRES
ÉDUCATION
JEUNESSE
SPORTS
ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR
RECHERCHE
Liberté
Égalité
Fraternité

LXT FMA 1

SESSION 2026

Δ

CONCOURS DE RECRUTEMENT DE PROFESSEURS DES ECOLES

(BAC + 3)

Concours externe et Concours externes spéciaux

Première épreuve d'admissibilité.

L'épreuve vise à évaluer les connaissances disciplinaires en français et en mathématiques du candidat. Elle comporte deux parties indépendantes.

La première partie de l'épreuve prend appui sur un texte (extrait de roman, de nouvelle, de littérature d'idées, d'essai, etc.) n'excédant pas cinq cents mots. Elle comporte trois phases :

- une phase consacrée à l'étude de la langue, permettant de vérifier les connaissances syntaxiques, grammaticales et orthographiques du candidat ;
- une phase consacrée au lexique et à la compréhension lexicale ;
- une phase consacrée à une réflexion suscitée par le texte à partir d'une question posée sur celui-ci et dont la réponse prend la forme d'un court développement présentant un raisonnement rédigé et structuré.

La seconde partie de l'épreuve porte sur les mathématiques. Le sujet est constitué de plusieurs exercices ou problèmes. L'épreuve permet d'apprécier la connaissance des notions du programme et l'aptitude à les mobiliser. Elle sollicite également les capacités de raisonnement et d'expression écrite du candidat.

Durée : 4 heures

L'usage de la calculatrice est autorisé dans les conditions relevant de la circulaire du 17 juin 2021 BOEN du 29 juillet 2021.
L'usage de tout ouvrage de référence, de tout document et de tout autre matériel électronique est rigoureusement interdit.

Il appartient au candidat de vérifier qu'il a reçu un sujet complet et correspondant à l'épreuve à laquelle il se présente.

Si vous repérez ce qui vous semble être une erreur d'énoncé, vous devez le signaler très lisiblement sur votre copie, en proposer la correction et poursuivre l'épreuve en conséquence. De même, si cela vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, vous devez la (ou les) mentionner explicitement.

NB : Conformément au principe d'anonymat, votre copie ne doit comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail qui vous est demandé consiste notamment en la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de la signer ou de l'identifier.
Le fait de rendre une copie blanche est éliminatoire.

Tournez la page S.V.P

Ce sujet comporte deux parties indépendantes, l'une en français et l'autre en mathématiques. La durée de traitement par le candidat de chacune des parties est estimée à 2 heures.

Les barèmes indicatifs sont établis sur 20 points pour chaque partie.
S'agissant de la note finale pour l'épreuve, elle sera composée d'une note sur 10 pour chaque partie. Une note inférieure à 2,5 sur 10 à l'une des parties est éliminatoire.

Partie A – Français

À la mort de ses parents, Denise quitte Valognes avec ses deux jeunes frères, Jean et Pépé, pour rejoindre Paris, objet d'une restructuration urbaine spectaculaire et où son oncle Baudu tient Le Vieil Elbeuf, *un commerce de draps à l'ancienne. Elle est alors embauchée au* Bonheur des Dames, *un nouveau et immense magasin qui, fondé par l'ambitieux Octave Mouret aux idées novatrices, révolutionne la pratique commerciale.*

Cependant, tout le quartier causait de la grande voie qu'on allait ouvrir [...]. Les jugements d'expropriation étaient rendus, deux bandes de démolisseurs attaquaient déjà la trouée, aux deux bouts, l'une abattant les vieux hôtels de la rue Louis-le-Grand, l'autre renversant les murs légers de l'ancien Vaudeville ; et l'on entendait les pioches qui se rapprochaient, la rue de Choiseul et la rue de la Michodière se passionnaient pour leurs maisons condamnées. Avant quinze jours, la trouée devait les éventrer d'une large entaille, pleine de vacarme et de soleil[1].

Mais ce qui remuait le quartier plus encore, c'étaient les travaux entrepris au *Bonheur des Dames*. On parlait d'agrandissements considérables, de magasins gigantesques tenant les trois façades des rues de la Michodière, Neuve-Saint-Augustin et Monsigny. Mouret, disait-on, avait traité avec le baron Hartmann, président du Crédit Immobilier, et il occuperait tout le pâté de maisons, sauf la façade future sur la rue du Dix-Décembre, où le baron voulait construire une concurrence au Grand-Hôtel. Partout, le *Bonheur* rachetait les baux[2], les boutiques fermaient, les locataires déménageaient ; et, dans les immeubles vides, une armée d'ouvriers commençait les aménagements nouveaux, sous des nuages de plâtre. Seule, au milieu de ce bouleversement, l'étroite masure du vieux Bourras[3] restait immobile et intacte, obstinément accrochée entre les autres murailles, couvertes de maçons.

Lorsque, le lendemain, Denise se rendit avec Pépé chez l'oncle Baudu, la rue était justement barrée par une file de tombereaux[4], qui déchargeaient des briques devant l'ancien hôtel Duvillard. Debout sur le seuil de sa boutique, l'oncle regardait, d'un œil morne. À mesure que le *Bonheur des Dames* s'élargissait, il semblait que le *Vieil Elbeuf* diminuât. La jeune fille trouvait les vitrines plus noires, plus écrasées sous l'entresol bas, aux baies rondes de prison ; l'humidité avait encore déteint la vieille enseigne verte, une détresse tombait de la façade entière, plombée et comme amaigrie.

– Vous voilà, dit Baudu. Prenez garde ! ils vous passeraient sur le corps.

Dans la boutique, Denise éprouva le même serrement de cœur. Elle la revoyait assombrie, gagnée davantage par la somnolence de la ruine.

Émile Zola, *Au Bonheur des Dames*, 1883

---

[1] Les grands travaux évoqués dans ce paragraphe renvoient aux transformations d'ampleur conduites à Paris par le baron Georges Haussmann ; on ne le confondra pas avec le baron Hartmann (ligne 10) qui est, lui, un personnage fictionnel inventé par É. Zola.

[2] Baux : pluriel de *bail*.

[3] Bourras, dont la boutique de cannes et de parapluies se situe entre le *Bonheur des Dames* et un vieil hôtel particulier, refuse obstinément de céder son bail à Octave Mouret.

[4] Tombereaux : *charrettes*.

Tournez la page S.V.P.

I. Étude de la langue (3,5 points)

1. **Identifiez le temps et le mode des verbes soulignés.**

Mouret, disait-on, avait traité avec le baron Hartmann, président du Crédit Immobilier, et il occuperait tout le pâté de maisons, sauf la façade future sur la rue du Dix-Décembre, où le baron voulait construire une concurrence au Grand-Hôtel. (lignes 9-12)

2. **Récrivez ce passage en mettant le sujet au pluriel.**

Seule, au milieu de ce bouleversement, l'étroite masure du vieux Bourras restait immobile et intacte, obstinément accrochée entre les autres murailles, couvertes de maçons.
(lignes 14-15)

3. **Indiquez la nature et la fonction des mots ou groupes de mots soulignés.**

Dans la boutique, Denise éprouva le même serrement de cœur. Elle la revoyait assombrie, gagnée davantage par la somnolence de la ruine. (lignes 23-24)

4. **Délimitez les propositions qui forment cette phrase complexe et précisez leur nature.**

Lorsque, le lendemain, Denise se rendit avec Pépé chez l'oncle Baudu, la rue était justement barrée par une file de tombereaux, qui déchargeaient des briques devant l'ancien hôtel Duvillard. (lignes 16-17)

II. Lexique et compréhension lexicale (1,5 point)

1. **Expliquez le sens de l'expression « une détresse tombait de la façade entière ».** (ligne 21)

2. **a. Analysez la formation et donnez le sens du mot « immobile »** (ligne 15)
   b. Donnez deux autres mots formés à partir du premier élément constitutif du mot « immobile ».

III. Réflexion et développement (5 points)

Faut-il avoir peur des changements engendrés par la modernité ?

Votre réponse prendra appui sur le texte d'Émile Zola, vos lectures, votre culture, vos connaissances et expériences personnelles.

Vous présenterez votre propos (entre 20 et 30 lignes) de façon structurée et argumentée. La rédaction d'une introduction et d'une conclusion n'est pas attendue.

Tournez la page S.V.P.

Partie B - Mathématiques

Il sera tenu compte de la clarté des raisonnements et de la qualité de la rédaction dans l'appréciation des copies.

Pour l'ensemble du sujet, la réponse à chaque question doit être justifiée, sauf mention contraire.

MINISTÈRES
ÉDUCATION
JEUNESSE
SPORTS
ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR
RECHERCHE

Liberté
Égalité
Fraternité

LXT FMA 1

SESSION 2026

Δ

CORRECTIF À JOINDRE AU SUJET

CONCOURS DE RECRUTEMENT DE PROFESSEURS DES ECOLES

(BAC + 3)

Concours externe et Concours externes spéciaux

Partie B – Mathématiques

EXERCICE 3 page 8

2. On étudie à présent le pentagone JKLMN représenté ci-contre où :

Au lieu de : a) Donner la nature des triangles JKL et L

Lire : a) Donner la nature des triangles JKL et **LMN.**

EXERCICE 4 page 8

Au lieu de : Pour chacune des cinq affirmations suivantes

Lire : Pour chacune des **quatre** affirmations suivantes

EXERCICE 1 (2 points)

Dans une école de 300 élèves, on a interrogé les élèves sur leurs activités extrascolaires. Voici les résultats :

- 40 % des élèves pratiquent un sport ;
- 75 élèves pratiquent un instrument de musique ;
- Parmi les élèves qui pratiquent un instrument de musique, 60 % pratiquent aussi un sport.

1. Recopier et compléter le tableau à double entrée suivant :

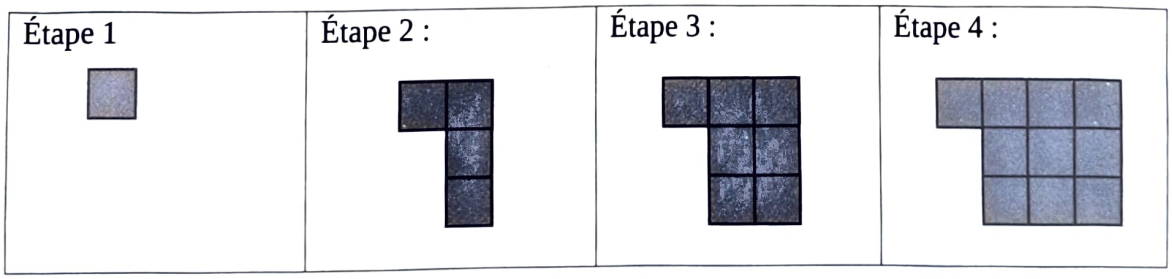
	Pratiquent un instrument de musique	Ne pratiquent pas un instrument de musique	Effectif total
Pratiquent un sport			
Ne pratiquent pas un sport			
Effectif total			300

2. On choisit au hasard un élève. Calculer la probabilité qu'il pratique au moins l'une de ces deux activités.

3. On choisit au hasard un élève qui pratique un sport. Calculer la probabilité qu'il pratique aussi un instrument de musique. On donnera la réponse sous forme de fraction irréductible.

EXERCICE 2 (2 points)

Les premières étapes d'un motif évolutif sont représentées ci-dessous :



1. Décrire comment on peut passer du motif d'une étape au motif de l'étape suivante.

2. Déterminer ainsi le nombre de carreaux composant le motif de l'étape 5 et celui de l'étape 20.

3. Dans la feuille de calcul représentée ci-contre, quelle formule, à étirer vers le bas, peut-on entrer en cellule B3 afin d'automatiser le calcul du nombre de carreaux ?

	A	B
1	Étape	Nombre de carreaux
2	1	1
3	2	4
4	3	7
5	4	10

4. Exprimer, en fonction de n, le nombre de carreaux composant le motif de l'étape n.

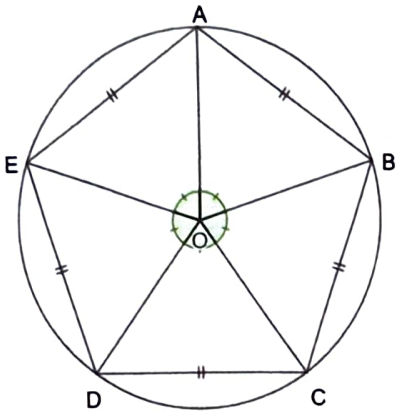
5. Le motif évolutif est-il composé d'exactement 100 carreaux à l'une de ses étapes ?
Est-il composé d'exactement 2000 carreaux à l'une de ses étapes ?

Tournez la page S.V.P.

EXERCICE 3 (2,5 points)

Des pentagones

1. Nous allons dans un premier temps nous intéresser à un pentagone régulier de centre O tel que décrit ci-dessous.

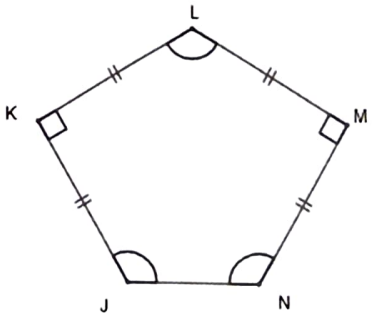


Rappel : Un polygone régulier est un polygone dont tous les côtés ont la même longueur et tous les angles ont la même mesure. Un polygone régulier peut être inscrit dans un cercle, c'est-à-dire qu'il existe un cercle passant par tous les sommets du polygone régulier.

a) Justifier que l'angle $\widehat{DOC}$ mesure 72°.
b) Indiquer la nature du triangle OCD ?
c) Déterminer la mesure de l'angle $\widehat{DCB}$.
d) Déterminer la somme des angles de ce pentagone.

2. On étudie à présent le pentagone JKLMN représenté ci-contre où :

- JK = KL = LM = MN = 10 cm ;
- $\widehat{JKL} = \widehat{LMN} = 90°$;
- $\widehat{KLM} = \widehat{MNJ} = \widehat{NJK}$.



a) Donner la nature des triangles JKL et L
b) En déduire que JL = LN = $\sqrt{200}$ cm.

EXERCICE 4 (1,75 point)

Pour chacune des cinq affirmations suivantes, indiquer si elle est VRAIE ou FAUSSE en justifiant la réponse. *Une réponse sans justification ne sera pas prise en compte lors de la correction.*

1. X est un nombre inconnu pouvant s'écrire à l'aide de quatre chiffres tous différents de 0. On sait de plus que son nombre de dizaines est 12 et que le chiffre de ses unités est le triple du chiffre de ses dixièmes.

Affirmation 1 : Il y a exactement deux valeurs possibles pour X.

2. **Affirmation 2** : Si un nombre entier est à la fois multiple de 4 et de 10, il est nécessairement multiple de 40.

3. Un même produit est proposé en promotion :

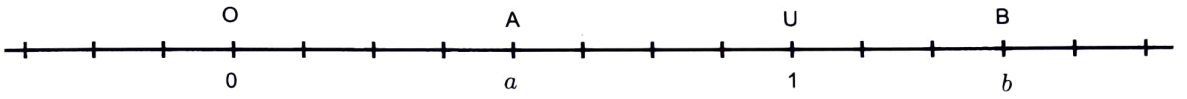
Offre 1 :	**Offre 2 :**
Pour 1 produit acheté, le deuxième soldé à -50 %.	Pour 1 produit acheté, 50 % de produit en plus offert.

Affirmation 3 : Ces deux promotions sont équivalentes.

4. **Affirmation 4** : Le quotient d'un nombre décimal par 4 est un nombre décimal.

EXERCICE 5 (1,75 point)

Sur l'axe gradué ci-dessous d'origine O, le point U a pour abscisse 1.



1. Déterminer les abscisses a et b des points A et B.

2. **a.** Déterminer l'abscisse du milieu du segment [OA].
   b. Déterminer l'abscisse du milieu du segment [OB].

3. On considère les points C et D d'abscisses respectives :
$$c = 0{,}45 \quad ; \quad d = \frac{4}{3}.$$
Pour chacun des points C et D, proposer une démarche permettant de déterminer, sans l'aide d'une calculatrice, s'il appartient au segment [AB].

Tournez la page S.V.P.

CRPE 2026 — Mathématiques — Groupe 1

Mercredi 1 avril 2026

Série générale

Correction

Cette correction est rédigée à des fins pédagogiques et didactiques. Il n'est pas demandé au candidat de justifier le raisonnement en donnant autant de détails. De nombreux commentaires ont été ajoutés pour aider à la préparation à cette épreuve. Il est même régulièrement proposé plusieurs alternatives pour une même réponse. Une seule réponse est attendue de la part du candidat. Pour la même raison, même quand le sujet indique explicitement que le raisonnement ne doit pas être justifié, des explications complémentaires ont été fournies.

Exercice n° 1

Correction

Vitesse,Tâche complexe

(5 points)

Pour résoudre cet exercice il peut être utile de consulter les fiches de synthèse de cours suivantes :

Fonctions — Troisième *Équations — Quatrième* *Pourcentage — Troisième*

Fractions — Quatrième

1. Il faut commencer par calculer 40 % de 300. $300 \times \dfrac{40}{100} = 300 \times 0,40 = 120$.
Comme $300 - 120 = 180$, 180 élèves ne pratiquent pas de sport.
On peut ajouter le nombre d'élèves, 75, qui pratiquent un instrument de musique. Et comme $300 - 75 = 225$, 225 ne jouent pas de musique.
60 % des 75 élèves qui pratiquent un instrument de musique sont aussi sportifs. Or $75 \times \dfrac{60}{100} = 75 \times 0,60 = 45$.
Par conséquent, $75 - 45 = 30$, 30 élèves musiciens ne font pas de sports.
Sur 120 sportifs, 45 pratiquent un instrument, $120 - 45 = 75$, 75 ne jouent pas de musique.
Sur 180 non sportifs, 30 jouent d'un instrument, $180 - 30 = 150$, 150 ne sont pas non plus musiciens.

	Pratiquent un instrument	**Ne pratiquent pas**	**Effectif total**
Pratiquent un sport	45	75	120
Ne pratiquent pas	30	150	180
	75	225	**300**

2. Nous sommes dans une **expériences aléatoire à une épreuve** constituée de 300 issues équiprobables.
Au moins l'une des deux activités signifient qu'ils sont soit musiciens, soit sportifs, soit les deux.
45 élèvs pratiquent un instrument et un sport. 75 pratiquent seulement un sport et 30 seulement un instrument. $45 + 75 + 30 = 150$ élèves pratiquent au moins une activité.

Exercice n° 2

Correction

(4 points)

Pour résoudre cet exercice il peut être utile de consulter la fiche de synthèse de cours suivante :

Probabilités — Troisième

Partie A

Dans cette partie on se place dans une **expérience aléatoire à une épreuve** constituée de 500 issues équiprobables.
On applique donc le modèle de l'équiprobabilité.

Cette correction a été rédigée par Fabrice ARNAUD, professeur de mathématiques, suivant la licence CC-BY-NC-SA. Elle est librement sur le site de l'auteur. Elle s'adresse aux élèves, parents, étudiants, professeurs, qui souhaitent en faire un usage pédagogique. Tout travail est formellement interdit.

1. Il y a 500 tickets en jeu et 2 permettent un gain de 50 €.

La probabilité cherchée est de $\frac{2}{500} = \frac{1}{250} = 0{,}004 = 0{,}4\%$.

2. La mise de départ est de 2 €. Il y a 1 ticket à 100 € , 2 tickets à 50 € , 5 tickets à 10 € et 20 tickets à 5 € soit $1+2+5+20 = 28$ tickets qui permettent de gagner un lot d'une valeur strictement supérieure à 2 €.

La probabilité cherchée est de $\frac{28}{500} = \frac{7}{125} = 0{,}056 = 5{,}6\%$.

3. On a compté 28 tickets gagnants plus de 2 €. Il y en a 50 qui permettent de gagner exactement 2 €, soit 78 tickets gagnants.
Il reste donc $500 - 78 = 422$ tickets perdants.

La probabilité cherchée est de $\frac{422}{500} = \frac{211}{250} = 0{,}844 = 84{,}4\%$.

Partie B

1. Pour calculer le nombre moyen de tickets vendus par les élèves, il faut effectuer la moyenne du nombre de tickets vendus pondérés par le nombre d'élève, soit :

$$\frac{4\times 10+6\times 4+7\times 8+10\times 14+15\times 12+20\times 3}{10+4+8+14+12+3} = \frac{500}{51} \approx 9{,}8.$$

Chaque élève a vendu en moyenne 10 tickets.

On pouvait éviter de faire la somme du nombre de tickets, il y en a 500 !

2.a. Il y a 51 élèves ayant participé à la vente. Comme 51=25+1+25, la médiane correspond au nombre de ticket vendu par le vingt sixième élève.
On peut, par exemple, indiquer les effectifs cumulés croissants dans le tableau :

Nombre de tickets vendus	4	6	7	10	15	20
Nombre d'élèves	10	4	8	14	12	3
Effectifs cumulés croissants	10	14	22	36	48	51

On remarque que 22 élèves ont vendu 7 tickets ou moins et 36 élèves ont vendu 10 tickets ou moins.

Le vingt sixième élève a vendu 10 tickets, c'est la valeur médiane. .

2.b. Au moins la moitié des élèves a vendu 10 tickets ou plus.

Exercice n° 3

Correction

(4,5 points)

Pour résoudre cet exercice il peut être utile de consulter la fiche de synthèse de cours suivante :

Probabilités — Troisième

1. Dans le triangle ABC rectangle en B,
D'après **le théorème de Pythagore** on a :

$$BA^2 + BC^2 = AC^2$$
$$25^2 + BC^2 = 65^2$$
$$625 + BC^2 = 4225$$
$$BC^2 = 4225 - 625$$
$$BC^2 = 3600$$
$$BC = \sqrt{3600}$$
$$BC = 60$$

La longueur BC mesure bien 60 m.

2. Comparons les quotients $\frac{AB}{AE}$ et $\frac{AC}{AD}$.

Cette correction a été rédigée par Fabrice ARNAUD, professeur de mathématiques, suivant la licence CC-BY-NC-SA. Elle est mise à disposition **gratuitement et librement** sur le site de l'auteur. Elle s'adresse aux élèves, parents, étudi... utilisent en faire un usage pédagogique. Tout usage commercial de ce travail est **formellement** interdit.

$\dfrac{AB}{AE} = \dfrac{25\,\text{m}}{15\,\text{m}}$ $\qquad$ $\dfrac{AC}{AD} = \dfrac{65\,\text{m}}{39\,\text{m}}$

$\dfrac{AB}{AE} = \dfrac{25}{3} = \dfrac{5\times5}{5\times3} = \dfrac{5}{3}$ $\qquad$ $\dfrac{AC}{AD} = \dfrac{65}{39} = \dfrac{5\times13}{3\times13} = \dfrac{5}{3}$

On pouvait aussi comparer les approximations décimales, environ 1,667 dans les deux cas, mais c'est moins convaincant.

On peut aussi comparer les produits en croix pour vérifier si $\dfrac{25}{15}$ et $\dfrac{65}{39}$ sont égales ou pas.

$25 \times 39 = 975$ et $65 \times 15 = 975$, les fractions sont donc bien égales.

On constate que $\dfrac{AB}{AE} = \dfrac{AC}{AD}$ et que les points A, B et E sont alignés et dans le même ordre que les points alignés A, C et D.

Ainsi, d'après **la réciproque du théorème de Thalès**, les droites (BC) et (DE) sont parallèles.

3. La longueur du trajet $EBCDE$ vaut $15\,\text{m} + 25\,\text{m} + 60\,\text{m} + 39\,\text{m} + DE$. Il reste à calculer DE.

Les droites (BE) et (DC) sont sécantes en A.

Les droites (BC) et (DE) sont parallèles.

D'après **le théorème de Thalès** on a :

$$\frac{AB}{AE} = \frac{AC}{AD} = \frac{BC}{ED}$$

$$\frac{25\,\text{m}}{15\,\text{m}} = \frac{65\,\text{m}}{39\,\text{m}} = \frac{60\,\text{m}}{ED}$$

En utilisant la règle de trois on obtient :

$ED = \dfrac{60\,\text{m}\times39\,\text{m}}{65\,\text{m}}$ d'où $ED = \dfrac{2340\,\text{m}^2}{65\,\text{m}}$ et $ED = 36\,\text{m}$

La longueur du trajet $EBCDE$ vaut $15\,\text{m} + 25\,\text{m} + 60\,\text{m} + 39\,\text{m} + 36\,\text{m} = 175\,\text{m}$

4.a. Le solide considéré est constitué d'un cône de rayon 10 cm et de hauteur $450\,\text{mm} - 35\,\text{mm} = 415\,\text{mm} = 4{,}15\,\text{cm}$ et d'un pavé droit dont les côtés mesurent 245 mm, 245 mm et 35 mm.

Comme le résultat est attendu en décimètres cube, il est plus pratique de faire les calculs en décimètres.

10 cm=1 dm, 415 mm=41,5 cm=4,15 dm, 245 mm=24,5 cm=2,45 dm et 35 mm=3,5 cm=0,35 dm.

Le volume du pavé droit vaut : $2{,}45\,\text{dm} \times 2{,}45\,\text{dm} \times 0{,}35\,\text{dm} = 2{,}100\,875\,\text{dm}^3$.

Le volume du cylindre de révolution vaut : $\dfrac{\pi \times (1\,\text{dm})^2 \times 4{,}15\,\text{dm}}{3} = \dfrac{4{,}15\pi\ \text{dm}^3}{3} \approx 4{,}346\,\text{dm}^3$

La valeur approximative du volume de ce plot est donc $2{,}10\,\text{dm}^3 + 4{,}35\,\text{dm}^3 \approx 6{,}45\,\text{dm}^3$

4.b. La densité du sable est d'environ 1,6 t par mètre cube, un mètre cube a une masse de 1,6 t=1600 kg=1 600 000 g.

Or on sait que $1\,\text{m}^3 = 1000\,\text{dm}^3 = 1000\,\text{L}$. Ainsi $1\,\text{dm}^3$ a une masse de 1,6 kg=1600 g.

Finalement, la masse d'un plot rempli de sable vaut environ $6{,}45 \times 1{,}6\,\text{kg} = 10{,}32\,\text{kg} \approx 10{,}3\,\text{kg}$.

Exercice n° 4 — Correction

(3,5 points)

Pour résoudre cet exercice il peut être utile de consulter la fiche de synthèse de cours suivante :

Probabilités — Troisième

Affirmation n° 1 : Il suffit de considérer 4, 8, 16 ou 20 pour obtenir des contre-exemples.

Affirmation n° 1 : Fausse.

Affirmation n° 2 : Pour un nombre réel quelconque x, développons et réduisons l'expression proposée :

$A = (3x+1)(8x-5) - (-7x+4)$

Cette correction a été rédigée par Fabrice ARNAUD, professeur de mathématiques, suivant la licence CC-BY-NC-SA. Elle est mise à disposition **gratuitement et librement** sur le site de l'auteur. Elle s'adresse aux élèves, parents, étudiants, professeurs, qui souhaitent en faire un usage pédagogique. Tout usage commercial de ce travail est **formellement** interdit.

$A = 24x^2 - 15x + 8x - 5 + 7x - 4$

$A = 24x^2 - 9$

Affirmation n° 2 : Vraie.

Affirmation n° 3 : a, b et c des entiers et c non nuls avec a est un multiple de b et b un multiple de c.
Ainsi il existe deux nombres entiers k et l tel que $a = kb$ et $b = lc$.
Nous arrivons à $a = k \times lc = klc$.

Si $c \neq 0$ on peut effectuer le quotient $\dfrac{a}{c} = \dfrac{klc}{c}$ qui se simplifie par c, d'où $\dfrac{a}{c} = kl$, un produit de deux entiers, donc un entier.

Affirmation n° 3 : Vraie.

Affirmation n° 4 : Ce n'est pas une question facile ! Voilà une proposition.

$$\frac{3500}{56 \times 10^{19}} = \frac{35 \times 10^2}{56 \times 10^{19}} = \frac{35}{56} \times \frac{10^2}{10^{19}} = \frac{35}{56} \times 10^{-17}.$$

Le nombre 10^{-17} est un nombre décimal, il s'agit de $0{,}000\,000\,000\,000\,000\,01$.

Il faut donc se demander si $\dfrac{35}{56}$ est décimal.

Or $\dfrac{35}{56} = \dfrac{7 \times 5}{7 \times 8} = \dfrac{5}{8} = 0{,}625$, c'est un nombre décimal.

Le produit de deux nombres décimaux est un nombre décimal, ici il vaut $0{,}000\,000\,000\,000\,006\,25$.

Affirmation n° 4 : Vraie.

Alternative *Réduction de la fraction et décomposition en produit de facteurs premiers*

3 500	2
1 750	2
875	3
175	5
35	5
7	5
1	

$3\,500 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 \times 5$

56	2
28	2
14	2
7	7
1	

$56 = 2 \times 2 \times 2 \times 7$

$$\frac{3500}{56 \times 10^{19}}$$

Cette correction a été rédigée par Fabrice ARNAUD, professeur de mathématiques, suivant la licence CC-BY-NC-SA. Elle est mise à disposition **gratuitement et librement** sur le site de l'auteur. Elle s'adresse aux élèves, parents, étudiants, professeurs, qui souhaitent en faire un usage pédagogique. Tout usage commercial de ce travail est **formellement** interdit.

Le produit de deux nombres décimaux est bien un nombre décimal.
Un nombre décimal peut s'écrire $\frac{a}{10^n}$ *où* a *est un entier relatif et* n *en entier positif ou nul.*

Or $\frac{a}{10^n} \times \frac{b}{10^p} = \frac{ab}{10^{n+p}}$ *qui est aussi un nombre décimal.*

Affirmation n° 5 : Augmenter un prix de 20% revient à le multiplier par $1 + \frac{20}{100} = 1 + 0,20 = 1,20$.

Effectuer trois augmentations de 20% revient à multiplier ce prix par $1,20 \times 1,20 \times 1,20 = 1,20^3 = 1,728$ et $1,728 = 1 + 0,728 = 1 + \frac{72,8}{100}$.

Il s'agit d'une augmentation de 72,8%.

Affirmation n° 5 : Vraie.

Exercice n° 5

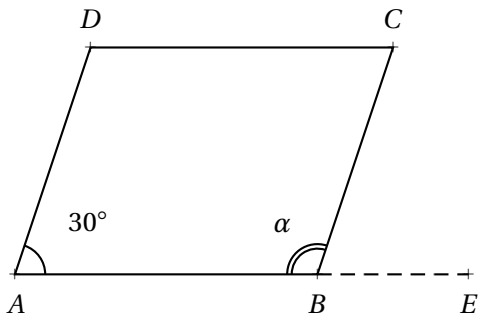
Correction

(3 points)

Pour résoudre cet exercice il peut être utile de consulter la fiche de synthèse de cours suivante :

Probabilités — Troisième

1. Codons le parallélogramme de cette figure.



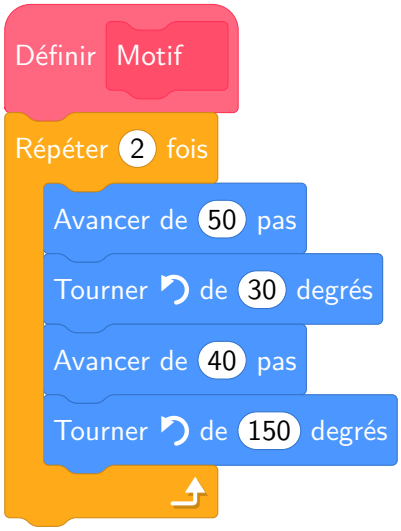
Comme $ABCD$ est un parallélogramme, les droites (AD) et (BC) sont parallèles.
Les angles $\widehat{DAB}$ et $\widehat{CBE}$ étant correspondants, portés par des droites parallèles, ils sont égaux. Donc $\widehat{CBE} = 30°$.

Finalement, $\widehat{ABC}$ et $\widehat{CBE}$ sont supplémentaires, ainsi $\widehat{CBE} = 180° - 30° = 150°$.

Cette correction a été rédigée par Fabrice ARNAUD, professeur de mathématiques, suivant le programme officiel. Elle est mise à disposition **gratuitement et librement** sur le site de l'auteur. Elle s'adresse aux élèves, parents, étudiants, professeurs, qui souhaitent en faire un usage pédagogique. Tout usage commercial de ce travail est **formellement** interdit.

2. L'ordre attendu est **B - D - A - C**

On obtient ceci :



3. Analyse du Programme A

Ce programme oriente le lutin vers la droite, puis trace le motif, un parallélogramme, tourne de 30° dans le sens anti-horaire et recommence ainsi 12 fois.

Comme $12 \times 30° = 360°$, on obtient **la Figure A.**

Analyse du Programme B

Ce programme oriente le lutin vers la droite, il avance de 40 pas, trace le motif, un parallélogramme, puis tourne de 30° dans le sens anti-horaire et recommence 12 fois.

Le parallèlogramme est tracé puis on avance de 40 pas, soit la longueur du parallélogramme le plus court, cela élimine la **Figure D**.

On obtient **la Figure C**

Cette correction a été rédigée par Fabrice ARNAUD, professeur de mathématiques, suivant la licence CC-BY-NC-SA. Elle est mise à disposition **gratuitement et librement** sur le site de l'auteur. Elle s'adresse aux élèves, parents, étudiants, professeurs, qui souhaitent en faire un usage pédagogique. Tout usage commercial de ce travail est **formellement** interdit.

Informations légales

— **Auteur :** Fabrice ARNAUD
— **Web :** pi.ac3j.fr
— **Mail :** contact@ac3j.fr

— **Dernière modification :** 27 octobre 2026 à 10:22

Ce document a été écrit pour LaTeXavec l'éditeur VIM - Vi Improved Vim 9.1.2141
Il a été compilé sous Linux Ubuntu Resolute Raccoon (Le Raton Laveur résolu) 26.04 avec la distribution TeX Live 2025.20260124 et LuaTex 1.22.0

Le fichier source a été réalisé sous Linux Ubuntu avec l'éditeur Vim.

J'aimerais beaucoup rendre disponibles mes sources en TeX. Dans un monde idéal, je le ferai immédiatement. J'ai plusieurs fois constaté que des pilleurs du Net me volent mes fichiers pdf, retirent cette dernière page de licence, pour les mettre en ligne et parfois même les rendre payants. N'ayant pas les moyens de mettre un cabinet d'avocats sur cette contravention à la licence CC BY-NC-SA 4.0, je fais le choix de ne pas rendre mes sources disponibles.
La plupart des pdf proposés sur ce blog ne contiennent aucun filigrane, je ne les signe pas. Cela permet aux collègues, aux parents, aux élèves, de disposer d'un document anonyme dont chacun peut disposer en respectant la licence qui est particulièrement souple pour les utilisateurs non commerciaux. Je me suis contenté d'ajouter mes références sur cette dernière page. Seules les corrections d'examens contiennent un filigrane vertical. J'ai en effet constaté que certains sites peu scrupuleux, vendaient mes corrections alors qu'elles sont disponibles librement et gratuitement sur mon site. Cette solution est insatisfaisante, je n'ai pas trouvé mieux !
Les QR codes présents sur certains documents pointent vers le fichier pdf lui-même et sa correction. Ce lien ne pointe ni vers une page de mon blog ni vers une quelconque publicité. Vous pouvez le laisser si vous souhaitez que vos élèves accèdent au document en ligne avec sa correction.
Si vous êtes un enseignant et que vous diffusez ce document dans le cadre strict de votre établissement scolaire, inutile de vous poser des questions sur la licence ci-dessous ! Dans la mesure où vous limitez cette diffusion à votre classe ou un environnement numérique de travail privé, n'hésitez pas à vous servir !

Licence CC BY-NC-SA 4.0

Attribution
Pas d'Utilisation Commerciale
Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International

Ce document est placé sous licence CC-BY-NC-SA 4.0 qui impose certaines conditions de ré-utilisation.

Vous êtes autorisé à :

Partager — copier, distribuer et communiquer le matériel par tous moyens et sous tous formats
Adapter — remixer, transformer et créer à partir du matériel

L'Offrant ne peut retirer les autorisations concédées par la licence tant que vous appliquez les termes de cette licence.

Selon les conditions suivantes :

Attribution — Vous devez créditer l'Œuvre, intégrer un lien vers la licence et indiquer si des modifications ont été effectuées à l'Œuvre. Vous devez indiquer ces informations par tous les moyens raisonnables, sans toutefois suggérer que l'Offrant vous soutient ou soutient la façon dont vous avez utilisé son œuvre.
Pas d'Utilisation Commerciale — Vous n'êtes pas autorisé à faire un usage commercial de cette Œuvre, tout ou partie du matériel la composant.
Partage dans les Mêmes Conditions — Dans le cas où vous effectuez un remix, que vous transformez, ou créez à partir du matériel composant l'Œuvre originale, vous devez diffuser l'œuvre modifiée dans les même conditions, c'est à dire avec la même licence avec laquelle l'œuvre originale a été diffusée.
Pas de restrictions complémentaires — Vous n'êtes pas autorisé à appliquer des conditions légales ou des mesures techniques qui restreindraient légalement autrui à utiliser l'Oeuvre dans les conditions décrites par la licence.

Consulter : https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.fr

Comment créditer cette œuvre ?

Ce document, **CRPE.pdf**, a été crée par **Fabrice ARNAUD (contact@ac3j.fr)** le 27 octobre 2026 à 10:22.
Il est disponible en ligne sur **pi.ac3j.fr**, **Le blog de Fabrice ARNAUD**.
Adresse de l'article : **https://pi.ac3j.fr/crpe**