



EXAMEN – 1^{ER} SEMESTRE

S7FR – MATHÉMATIQUES 3 P

DATE ET HEURE : 1^{ER} FÉVRIER 2016-13H30-14H30

EPREUVE SANS CALCULATRICE

PROFESSEURS : G. HEINRICHS ET B. DUROYON

NOM :

Prénom :

- Durée de l'examen : 60 minutes.
- Aucune calculatrice n'est autorisée.
- Le sujet comporte, y compris cette page de garde, 9 pages.
- Le total des points attribués est égal à 40.
- Utiliser une page différente pour chaque question.
- Il est indispensable que les réponses soient accompagnées des explications nécessaires à leur élaboration.
- Les réponses doivent mettre en évidence le raisonnement qui amène aux résultats ou solutions.
- Lorsque les graphes sont utilisés pour trouver une solution, la réponse doit inclure les esquisses de ceux-ci.
- Sauf indication contraire dans la question, la totalité des points ne pourra être attribuée à une réponse correcte en l'absence du raisonnement et des explications qui permettent d'arriver aux résultats ou solutions.
- Lorsqu'une réponse est incorrecte, une partie des points pourra être cependant attribuée lorsqu'une méthode appropriée et/ou une approche correcte a été utilisée.

Restez calme et concentré.
Bon travail et bonne réussite.

Matière	Mathématiques 3 périodes	Ecole	Ecole européenne Bruxelles 1	Section	FR
PARTIE A					
QUESTION A1 ANALYSE				Page 2/9	Points
Trouver les zéros de la fonction $f(x) = 4 - 2 \cdot \ln(1 - 3x)$					5 points

Matière	Mathématiques 3 périodes	Ecole	Ecole européenne Bruxelles 1	Section	FR
PARTIE A					
QUESTION A2 ANALYSE				Page 3/9	Points
Donner l'équation de la tangente au graphe de la fonction $f(x) = e^{4x-2}$ au point d'abscisse $a = 0,5$.					5 points

Matière	Mathématiques 3 périodes	Ecole	Ecole européenne Bruxelles 1	Section	FR
PARTIE A					
QUESTION A3 ANALYSE				Page 4/9	Points
Déterminer les coordonnées des extréma de la fonction $f(x) = x^3 + 3x^2 + 1$ et donner leur nature.					5 points

Matière	Mathématiques 3 périodes	Ecole	Ecole européenne Bruxelles 1	Section	FR
PARTIE A					
QUESTION A4 ANALYSE				Page 5/9	Points
Calculer $\int_{-2}^1 \frac{2dx}{x+3}$					5 points

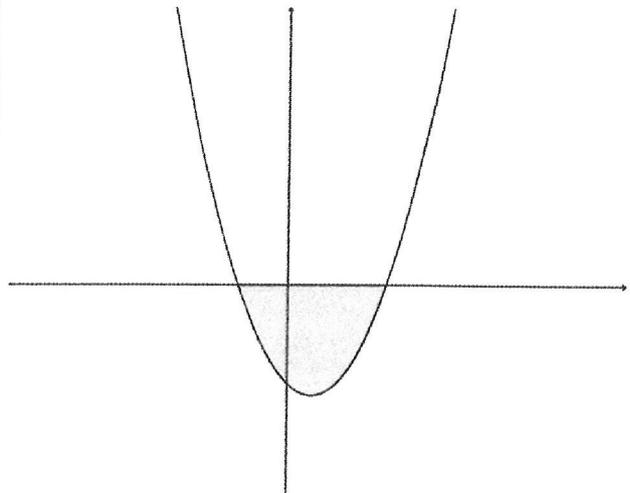
--	--	--	--	--	--

Matière	Mathématiques 3 périodes	Ecole	Ecole européenne Bruxelles 1	Section	FR
---------	-----------------------------	-------	------------------------------------	---------	----

PARTIE A

QUESTION A5 ANALYSE	Page 6/9	Points
----------------------------	-----------------	---------------

Sachant que la parabole ci-dessous a pour équation $y = x^2 - x - 2$,
calculer l'aire de la surface grisée.



5 points

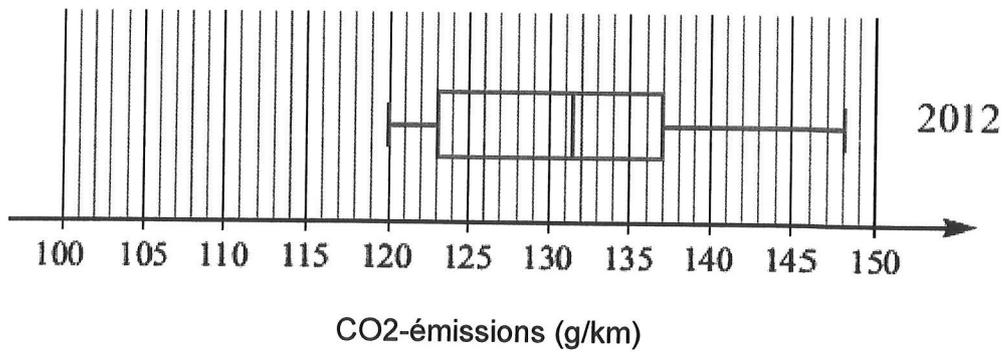
Matière	Mathématiques 3 périodes	Ecole	Ecole européenne Bruxelles 1	Section	FR
PARTIE A					
QUESTION A6 PROBABILITES				Page 7/9	Points
<p>Dans la population danoise, 20% des hommes et 5% des femmes sont daltoniens. Nous avons un groupe comportant le même nombre d'hommes et de femmes. On sélectionne une personne au hasard. Cette personne est daltonienne. Calculer la probabilité que ce soit une femme.</p>					5points

Matière	Mathématiques 3 périodes	Ecole	Ecole européenne Bruxelles 1	Section	FR
PARTIE A					
QUESTION A7 PROBABILITES				Page 8/9	Points
<p>Une boîte contient 2 boules blanches et une boule rouge. On effectue 4 tirages avec remise.</p> <p>Calculer la probabilité de l'événement : « Une boule rouge est tirée exactement 3 fois ».</p>					5points

Matière	Mathématiques 3 périodes	Ecole	Ecole européenne Bruxelles 1	Section	FR
---------	--------------------------	-------	------------------------------	---------	----

PARTIE A

QUESTION A8 STATISTIQUES	Page 9/9	Points
---------------------------------	-----------------	---------------



5points

La boîte à moustaches ci-dessus montre les émissions de CO₂ en 2012 (mesurées en grammes par kilomètre parcouru).

Les pays de l'Union Européenne ont défini une limite supérieure pour les émissions de CO₂ des voitures. En 2015, la limite supérieure pour les émissions de CO₂ est 130 g/km.

D'après la boîte à moustaches, est-il possible de conclure qu'en 2012, la moitié ou moins de la moitié des voitures émettait du CO₂ en-dessous de cette limite? Justifier votre réponse.