Nom clé

Date

Sciences naturelles 10

**Test d’unité, Le mouvement version 2**

Partie 1, Questions réponses courtes.

1. Remplissez le tableau suivant.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Mesure | Symbole | scalaire ou vecteur |
| intervalle de temps |  | scalaire |
| distance |  | scalaire |
| position |  | vecteur |
| vitesse |  | scalaire |
| variation du vecteur vitesse |  | vecteur |
| accélération |  | vecteur |

/6

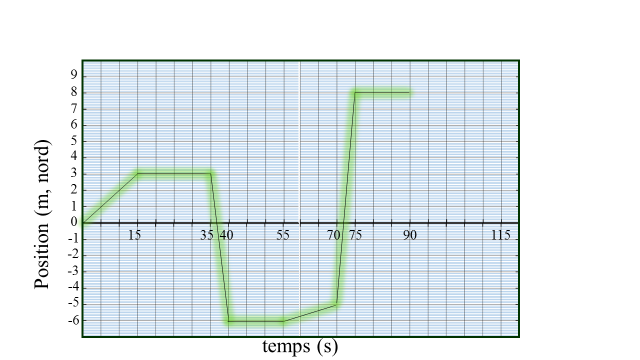
1. Remplissez le tableau suivant en MONTRANT VOS CALCULS DANS LA COLONNE À LA DROITE.

* N’oubliez pas d’inclure les unités.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Le déplacement | Le temps | Le vecteur vitesse moyenne | La formule utilisée et les calculs |
| 15,6 m | 3 s | 5,2 m/s |  |
| 10 m | 10 s |  |  |
| 100 m |  | 9 m/s |  |
|  | 3 h | 300 km/h |  |

/6

Utilisez le graphique position-temps ci-dessous qui démontre le mouvement d’une abeille dans un jardin pour répondre à la question 3.



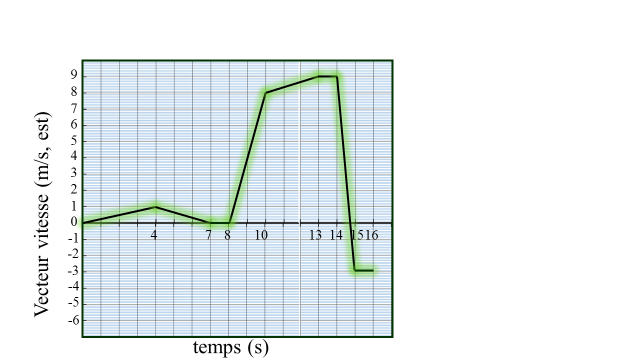
1. Remplissez le tableau ci-dessous.

* Pour la colonne de , MONTREZ VOS CALCULS.
* N’oubliez pas d’inclure les unités

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Intervalle de temps |  |  |
| 0 s – 15 s |  |  |
| 15 s – 35 s |  |  |
| 35 s – 40 s |  |  |
| 40 s – 55 s |  |  |
| 55 s – 70 s |  |  |
| 70 s – 75 s |  |  |
| 75 s – 90 s |  |  |

/14

Utilisez le graphique position-temps ci-dessous pour répondre à la question 4.



1. Remplissez le tableau ci-dessous EN MONTRANT VOS CALCULS ET LES UNITÉS.

|  |  |
| --- | --- |
| Intervalle de temps | Accélération |
| 0 s – 4 s |  |
| 4 s – 7 s |  |
| 7 s – 8 s |  |
| 8 s – 10 s |  |
| 10 s – 13 s |  |
| 13 s – 14 s |  |
| 14 s – 15 s |  |
| 15 s – 16 s |  |

/8

Partie 2, Questions écrits. MONTREZ VOS CALCULS.

1. Quand Keiran est allé visiter sa famille en Angleterre, il a pris un avion qui volait avec un vecteur vitesse moyenne de 1000 km/h. Si le vol a duré 7,5 heures, quelle était la distance parcourue par Keiran dans l’avion?

/3

1. Kristian trouvait la discussion d’O’Keefe plat, donc il a commencé à lancer des crayons vers Travis pour s’amuser. Avec son troisième essai, il a réussi à frapper Travis dans la gorge. Travis, furieux et cherchant à se venger, prend le crayon et le lance vers Kristian.

Quand le crayon a quitté la main de Travis, il se déplaçait avec un vecteur vitesse de 10 m/s vers Kristian, la direction positive. Juste avant que le crayon a frappé Kristian dans le front, le crayon possédait un vecteur vitesse de 7 m/s vers Kristian. Si le crayon a pris 0,1 s pour atteindre Kristian, quel est l’accélération du crayon lors de ce parcours.

/3

1. Aya attend patiemment devant EB Games pour être la première à entrer pour acheter le nouveau jeu vidéo « Virtual Band ». On dirait qu’on est vraiment là en train d’être dirigé par M. Dolman!

Aya était complètement stationnaire quand le travailleur est venu ouvrir les portes. À ce moment Aya a commencé à courir vers l’étalage avec son jeu. Si elle accélérait constamment pendant son parcours à 7 m/s2, et si son vecteur vitesse change par 7 m/s lors de ce parcours, combien de temps est-ce qu’elle a pris pour arriver au jeu?

/4

1. Convertissez les valeurs à la gauche aux unités citées à la droite.

* Utilisez l’information ci-dessous
* Montrez les unités dans vos calculs.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Valeurs et unités originale | Calculs | Valeurs et unités nouvelles |
| 10 km |  | 10 000 000 mm |
| 8 km/j |  | 0,09 m/s |

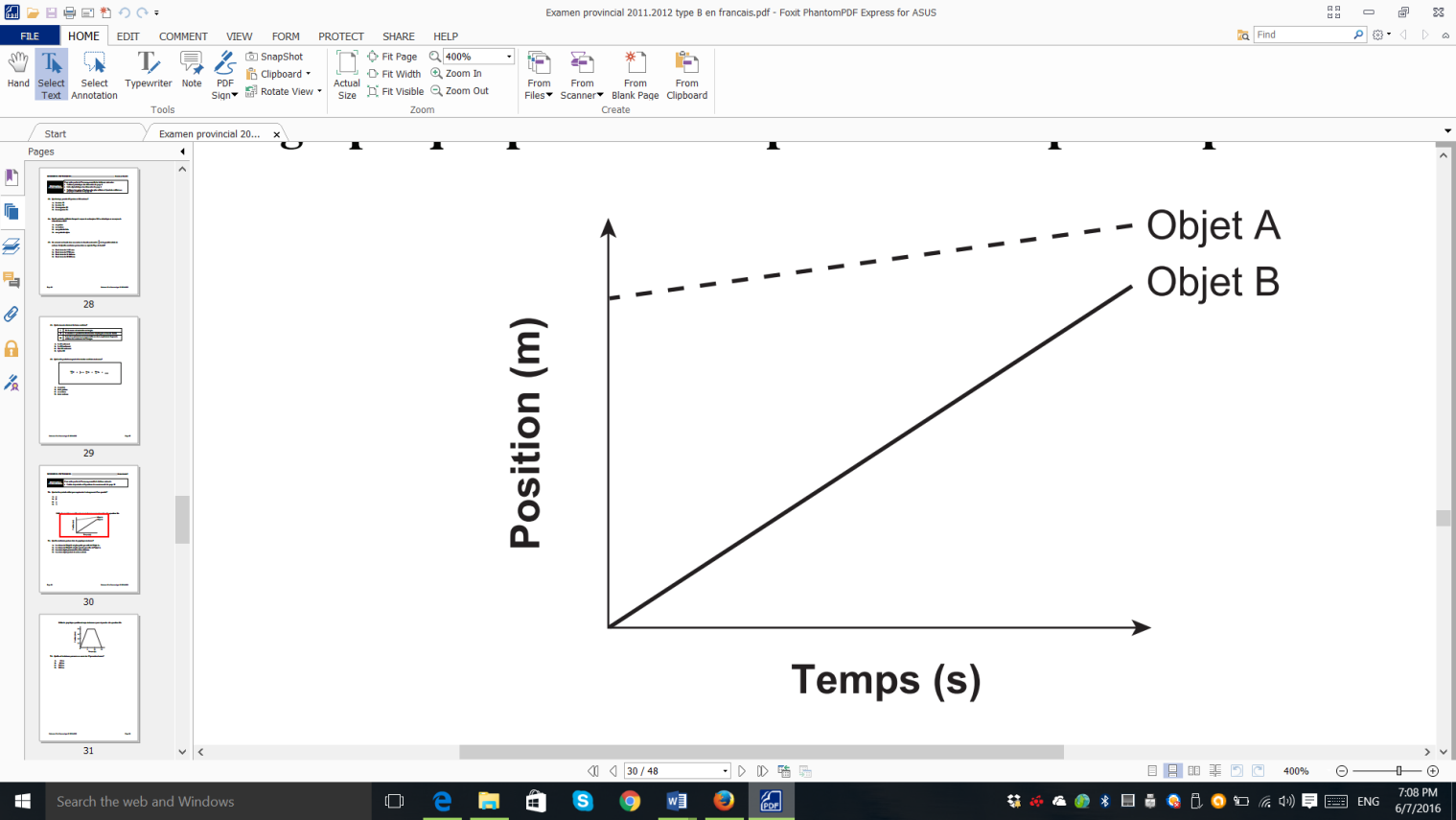
1 km = 1000 m 1 m = 1000 mm 1 j = 24 heurs 1 h = 60 min 1 min =60 s

/6

Partie 3, Questions choix multiple.

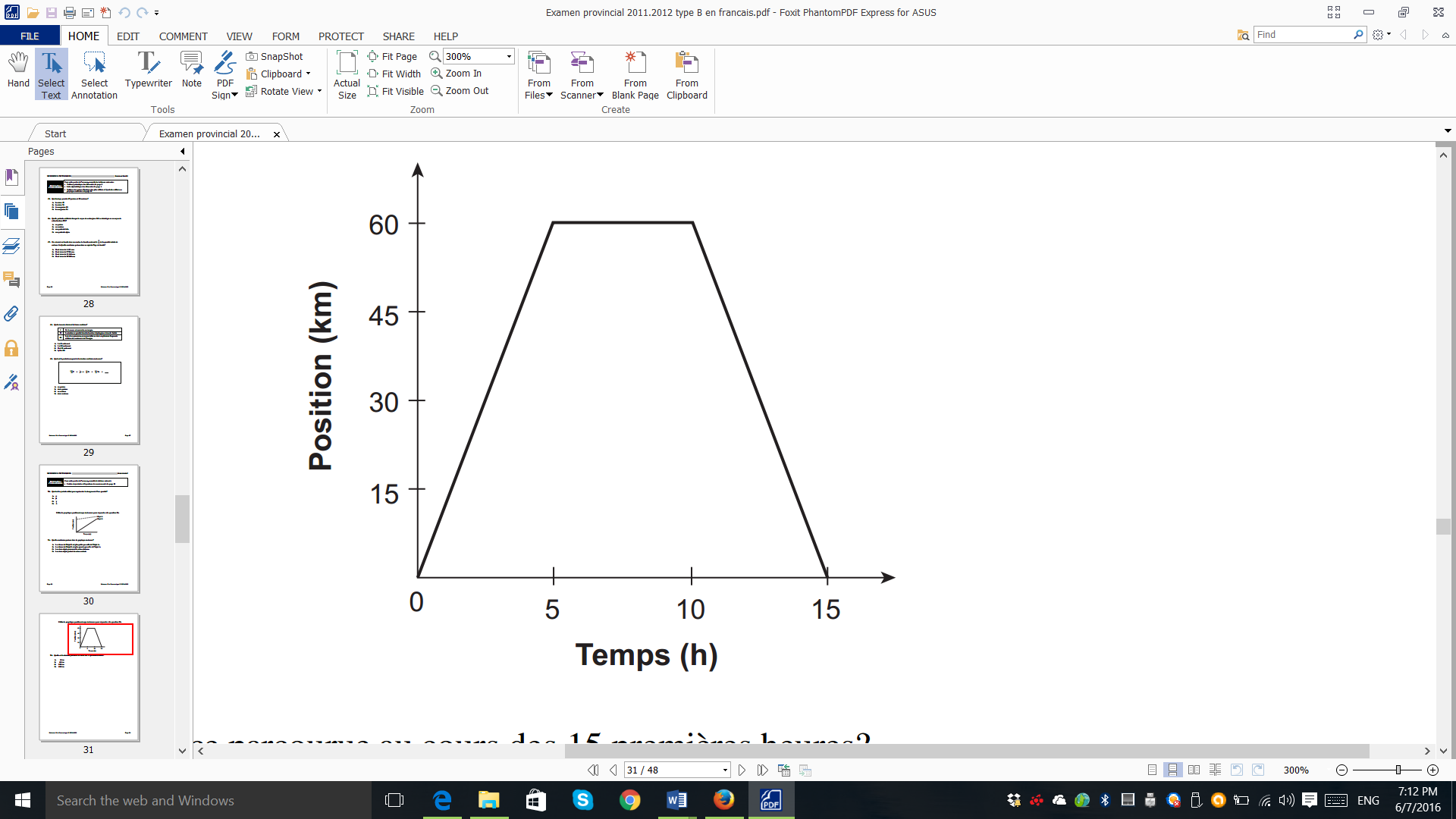
1. Lequel est un vecteur?
2. **L’accélération**
3. La vitesse
4. La distance
5. Le temps
6. Quel est le symbole utilisé pour représenter le changement d’une quantité?
7. α
8. β
9. γ
10. **Δ**

**Utilisez le graphique position-temps ci-dessous pour répondre à la question 3.**

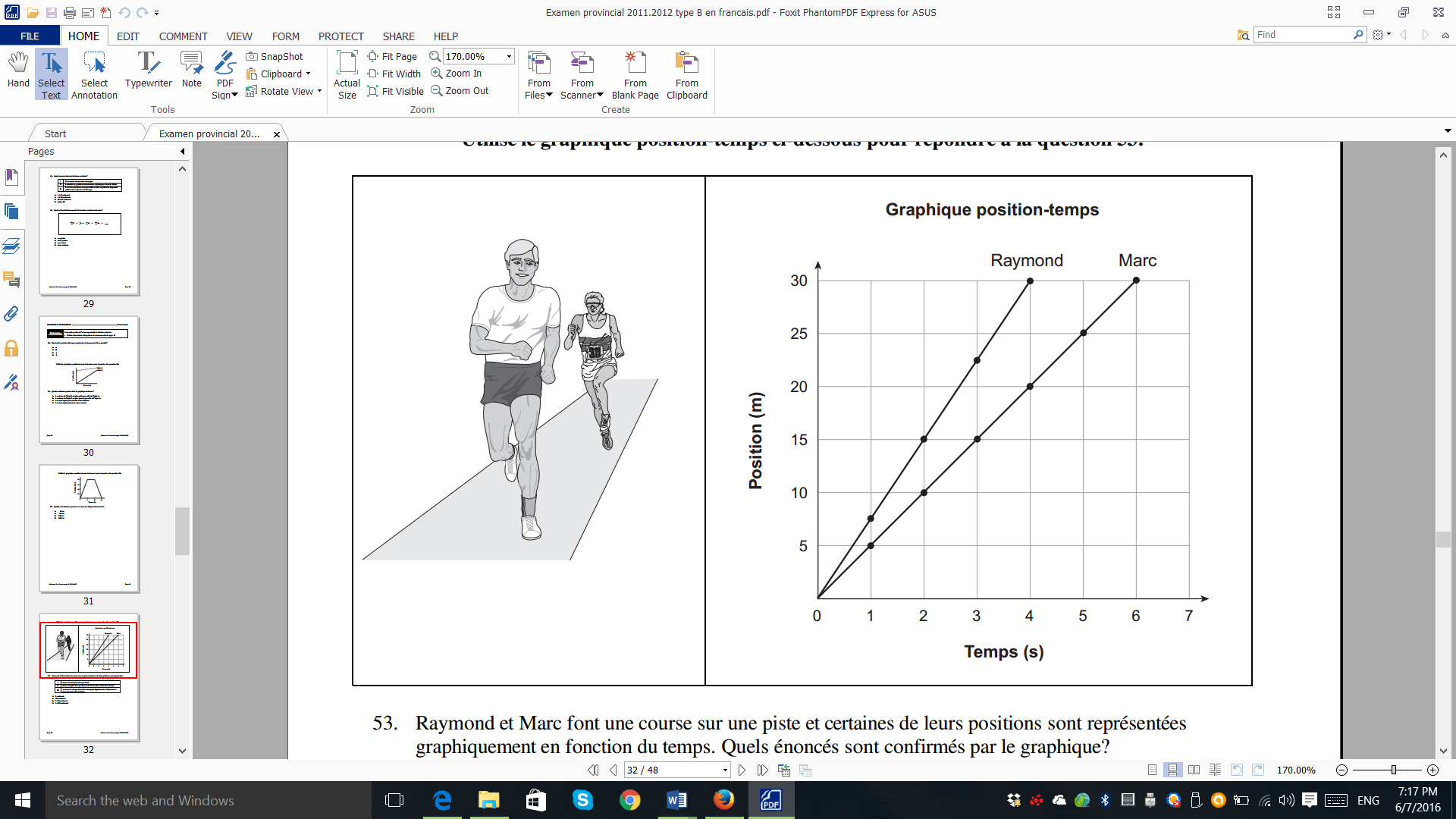


1. Quelle conclusion peut-on tirer du graphique ci-dessus?
2. La vitesse de l’objet B est plus petite que celle de l’objet A.
3. **La vitesse de l’objet B est plus grande que celle de l’objet A.**
4. Les deux objets parcourent la même distance.
5. Les deux objets partent du même endroit.

**Utilisez le graphique position-temps ci-dessous pour répondre à la question 4.**



1. Quelle est la distance parcourue au cours des 15 premières heures?
2. 0 km
3. 60 km
4. **120 km**
5. 180 km

**Utilisez le graphique position-temps ci-dessous pour répondre à la question 5.**

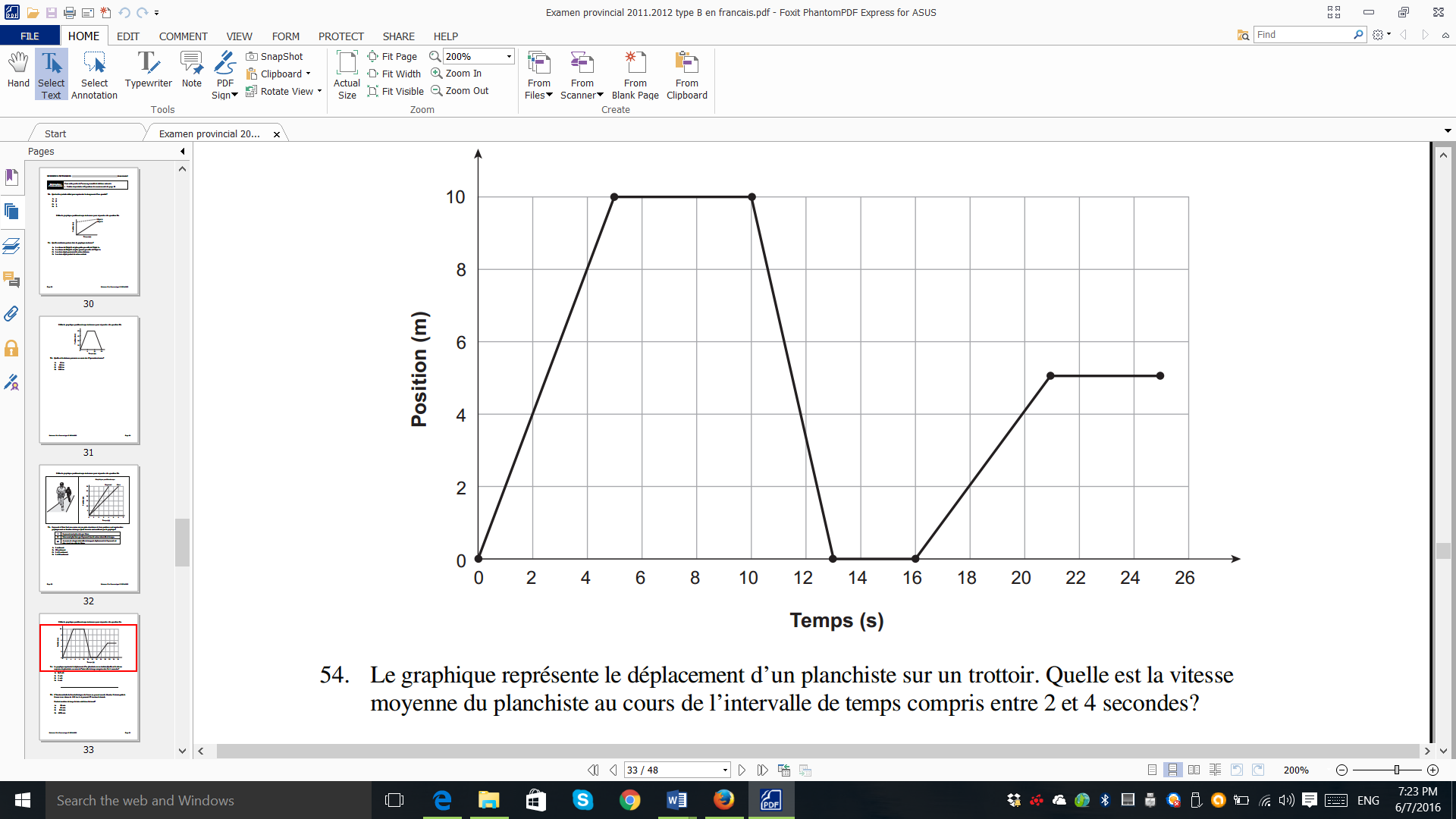
1. Raymond et Marc font une course sur une piste et certaines de leurs positions sont représentées graphiquement en fonction du temps. Quels énoncés sont confirmés par le graphique?

I Raymond court plus vite que Marc.

II Marc court plus loin que Raymond dans le même intervalle de temps.

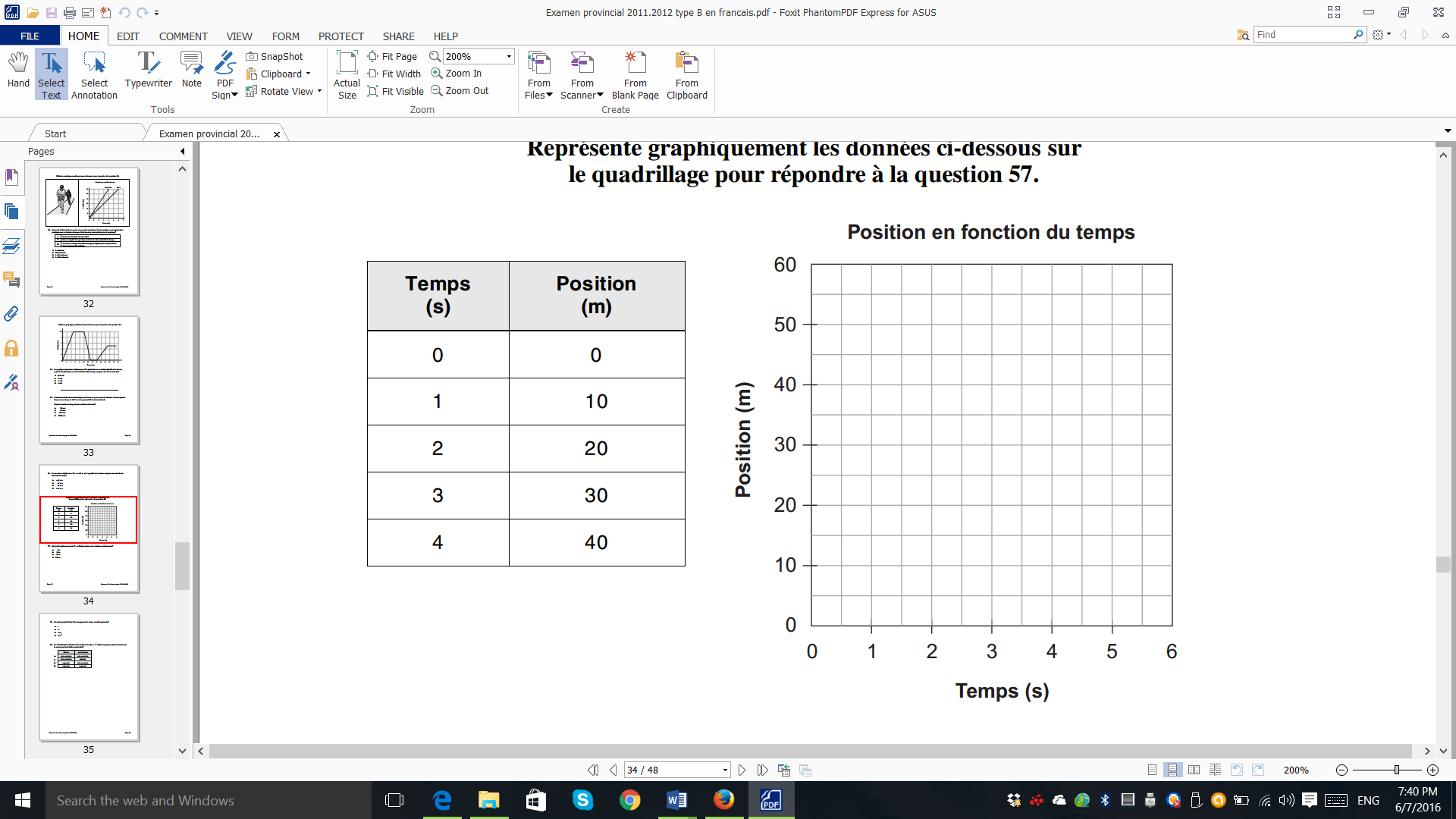
III Au cours de chaque intervalle de temps, le déplacement de Raymond est plus grand que celui de Marc.

1. I seulement
2. III seulement
3. I et II seulement
4. **I et III seulement**

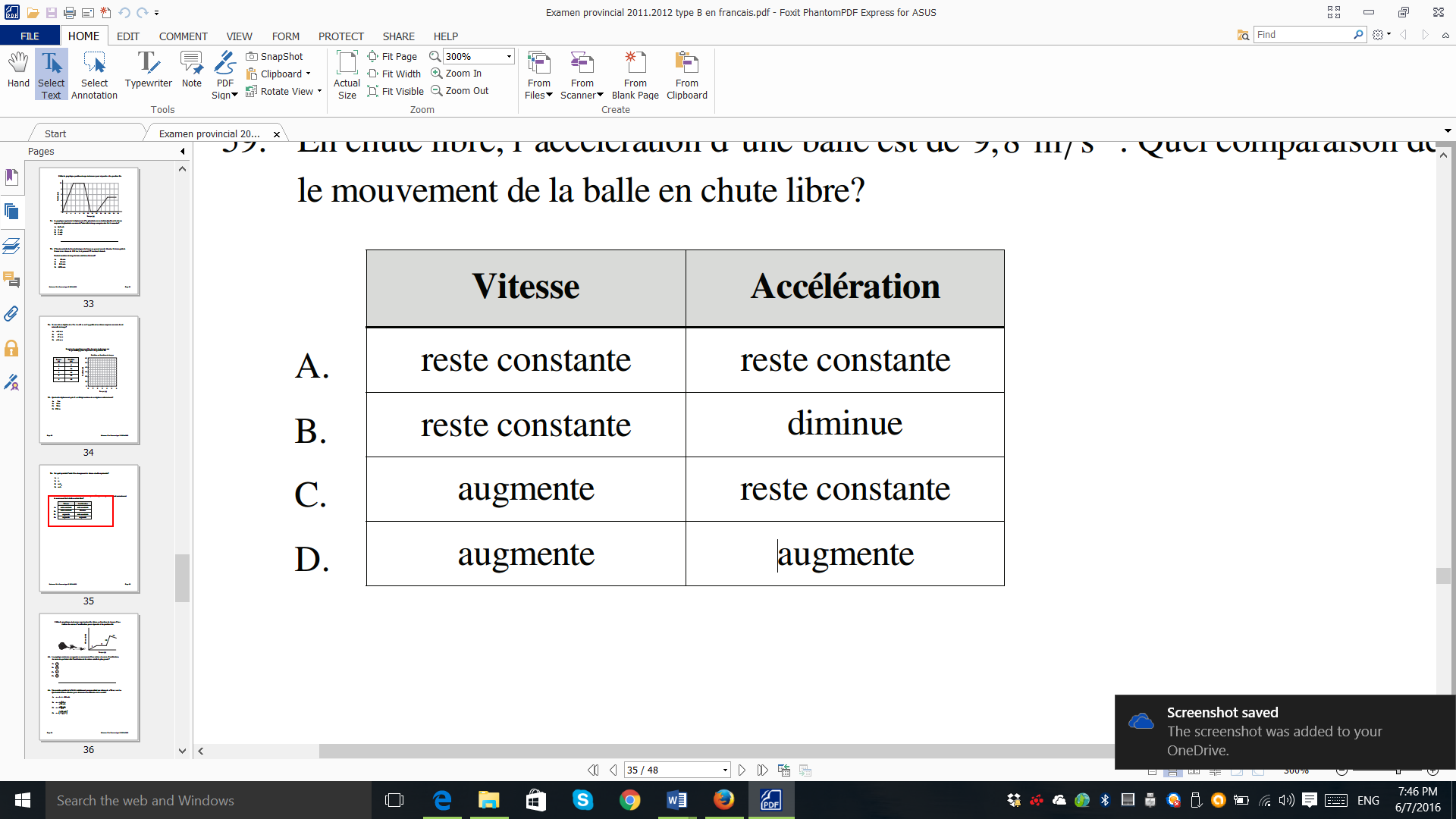
**Utilisez le graphique position-temps ci-dessous pour répondre à la question 6.**

1. Le graphique représente le déplacement d’un planchiste sur un trottoir. Quelle est la vitesse moyenne du planchiste au cours de l’intervalle de temps compris entre 2 et 4 secondes?
2. 0,5 m/s
3. **2 m/s**
4. 4 m/s
5. 8 m/s
6. L’Eurotunnel relie la Grande-Bretagne à la France en passant sous la Manche. Un train quitte la France à une vitesse de 110 km/h et parcourt 37 km dans le tunnel. Pendant combien de temps le train est-il dans le tunnel?
7. **20 min**
8. 68 min
9. 244 min
10. 4070 min
11. Si une auto se déplace de +7 m à −21 m en 2 s, quelle est sa vitesse moyenne au cours de cet intervalle de temps?
12. **−14 m/s**
13. −7 m/s
14. +7 m/s
15. +14 m/s

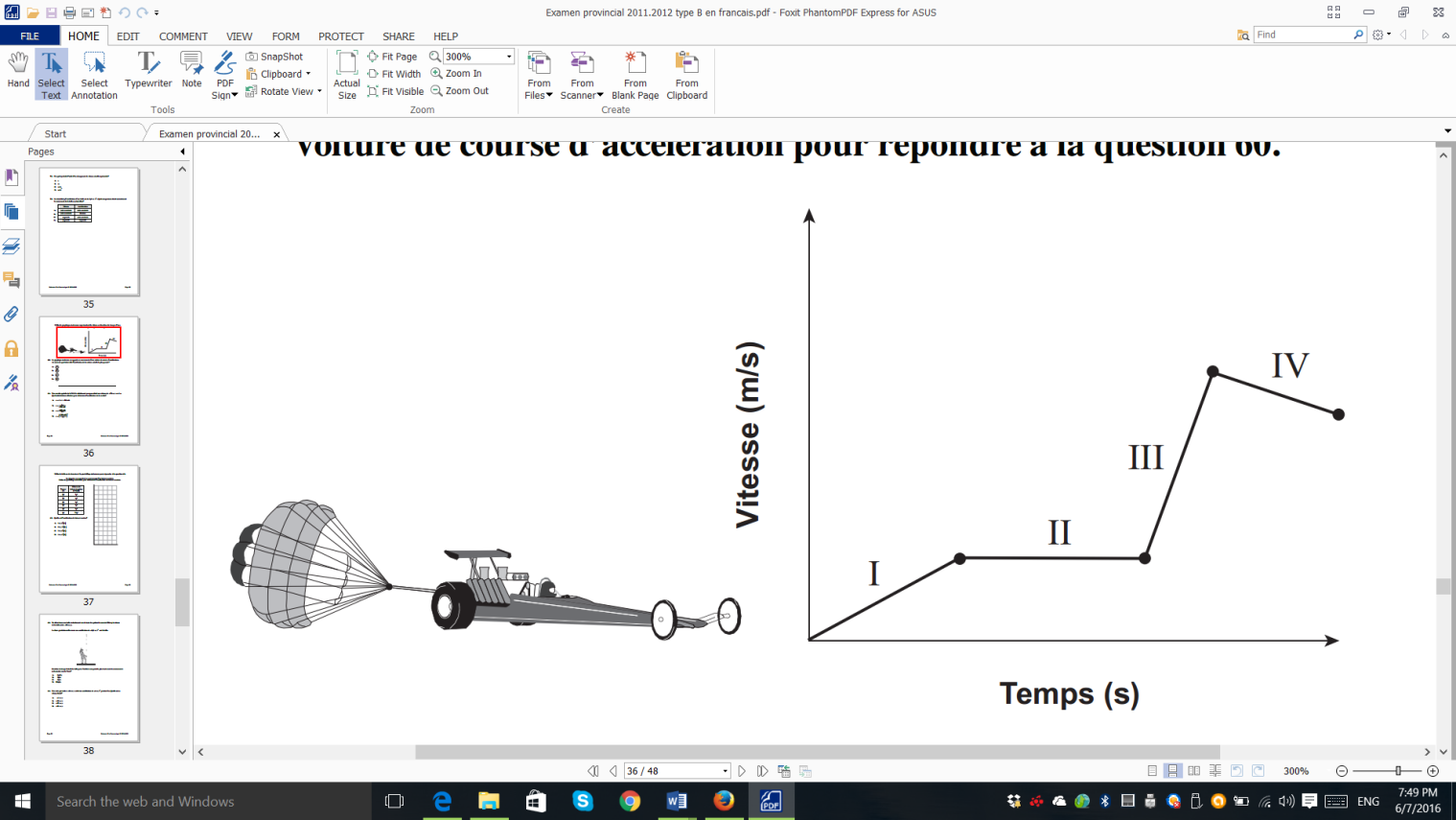
**Représentez graphiquement les données ci-dessous sur le quadrillage pour répondre à la question 9.**



1. Quel est le déplacement après 5 s si l’objet continue de se déplacer uniformément?
2. 5 m
3. 10 m
4. **50 m**
5. 250 m
6. Par quel symbole l’unité d’un changement de vitesse est-elle représentée?
7. s
8. m
9. **m/s**
10. m/s2
11. En chute libre, l’accélération d’une balle est de 9,8 m/s2. Quelle comparaison décrit correctement le mouvement de la balle en chute libre?



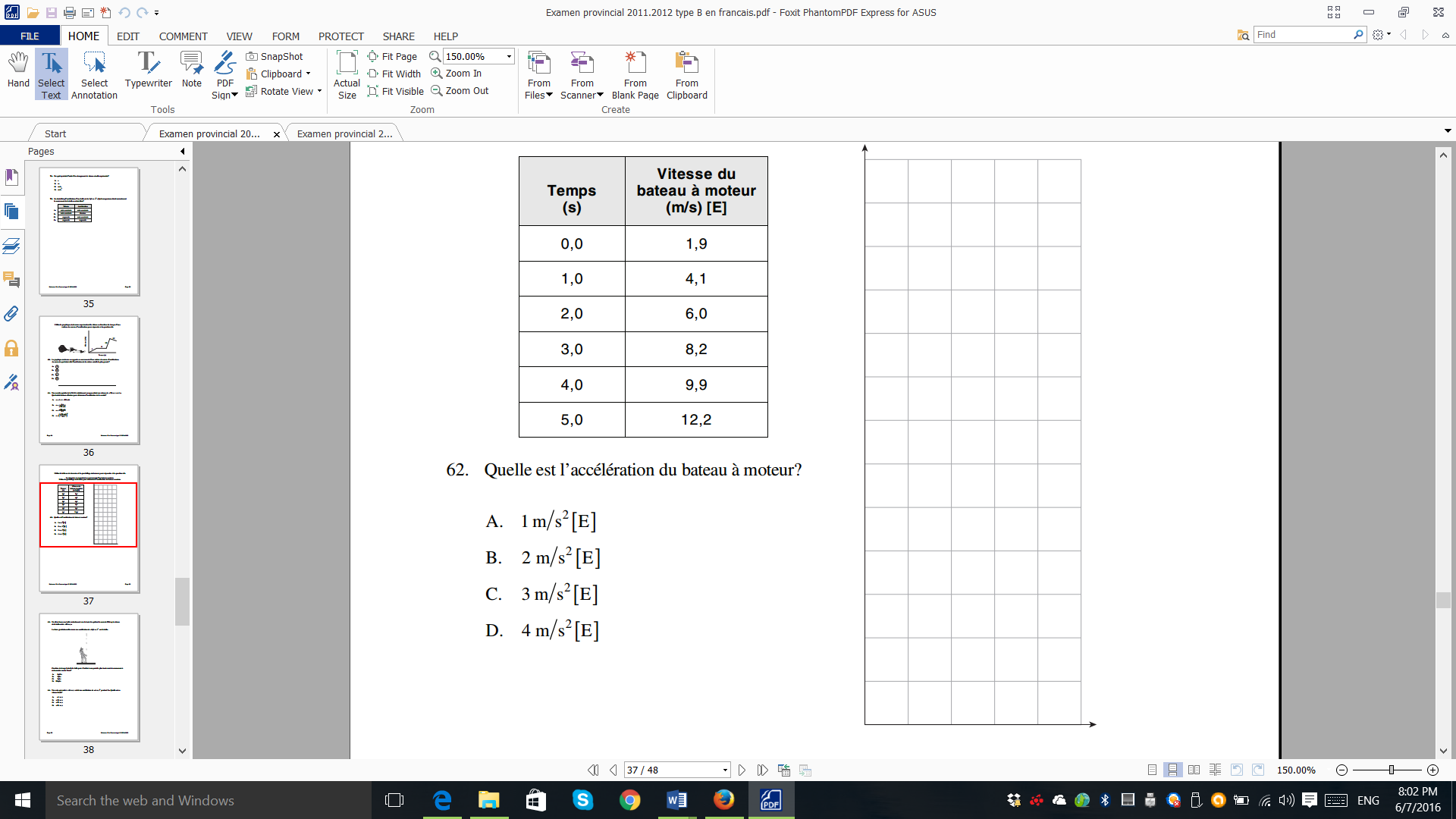
**Utilisez le graphique ci-dessous représentant la vitesse en fonction du temps d’une voiture de course d’accélération pour répondre à la question 12.**



1. Le graphique ci-dessus se rapporte au mouvement d’une voiture de course d’accélération. Au cours de quel intervalle l’accélération de la voiture est-elle la plus grande?
2. I
3. II
4. **III**
5. IV
6. Une navette spatiale de la NASA initialement au repos atteint une vitesse de +50 m/s en 4 s. Quel calcul doit-on effectuer pour déterminer l’accélération de la navette?

**Utilise le tableau de données et le quadrillage ci-dessous pour répondre à la question 14.**

1. Les données se rapportent au mouvement d’un bateau à moteur. Utilise le quadrillage ci-dessous pour déterminer l’accélération du bateau à moteur.



1. Un élève lance une balle verticalement vers le haut. En quittant la main de l’élève, la vitesse de la balle est de +20 m/s. La force gravitationnelle exerce une accélération de −9,8 m/s2 sur la balle. Combien de temps faut-il à la balle pour s’arrêter à son point le plus haut avant de commencer à redescendre vers la Terre?
2. 0,49 s
3. **2,0 s**
4. 9,8 s
5. 196,0 s
6. Une auto qui roule à +16 m/s subit une accélération de −6 m/s2 pendant 2 s. Quelle est sa vitesse finale?
7. **+4 m/s**
8. +10 m/s
9. +22 m/s
10. +28 m/s

/16