Evaluation #3	*30 minutes calculatrice autorisée*	1.STG3 – 22/09/2015
Nom et prénom :		

Questions de cours (1 point) :

On considère la fonction $f(x)=a\,x^2+b\,x+c$, avec $a>0$. Pour quelle valeur de *x* cette fonction atteint-elle son extremum? Préciser s'il s'agit d'un minimum ou d'un maximum.

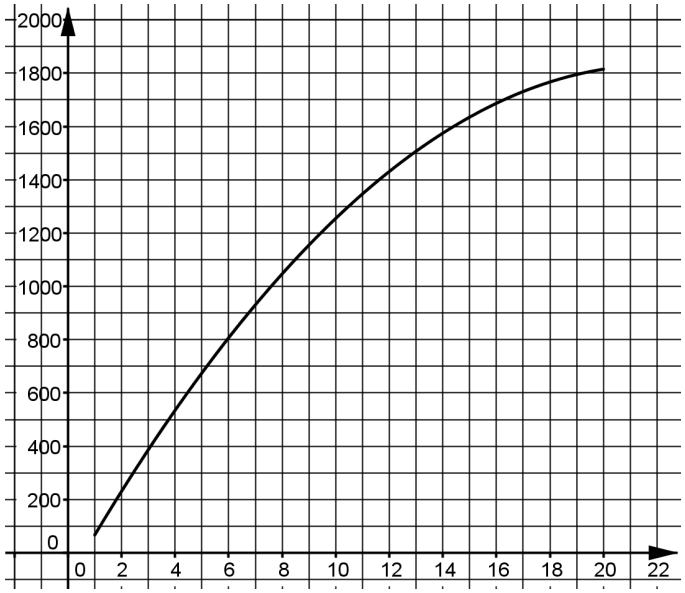
Problème :

Une entreprise de transports cherche à maximiser ses revenus sur une ligne de bus. A partir d'une étude, elle a pu mettre en relation le nombre de voyages $n(x)$ avec le nombre de bus en circulation x ($x\in[1\,;20]$)

Chaque ticket de bus coute 1 €, et affréter un bus coute à l'entreprise 100 €.

Partie A :

1. Donner la formule des couts engendrés $C(x)$ sur cette ligne de bus en fonction du nombre *x* de bus en circulation.
2. Tracer la droite représentant $C(x)$ sur le schéma ci-contre
3. Le graphe déjà tracé représente $n(x)$.
Par lecture graphique, indiquer combien de passagers prennent le bus s'il y a 5 bus et s'il y en a 16.



4. En déduire laquelle des formules possibles ci-dessous correspond à n . Justifier.

$-4\,x^2+176\,x-105$ ou $-2\,x^2+50\,x-40$

Partie B:

1. Justifier que les bénéfices de l'entreprise sont donnés par la formule $B(x)=-4\,x^2+76\,x-105$
2. Combien de bus l'entreprise doit-elle affréter pour être bénéficiaire?
3. Pour combien de bus ce bénéfice est-il maximum?

Evaluation #3	*30 minutes calculatrice autorisée*	1.STG3 – 22/09/2015
Nom et prénom :		

Questions de cours (1 point) :

On considère la fonction $f(x)=a\,x^2+b\,x+c$, avec $a<0$. Pour quelle valeur de *x* cette fonction atteint-elle son extremum? Préciser s'il s'agit d'un minimum ou d'un maximum.

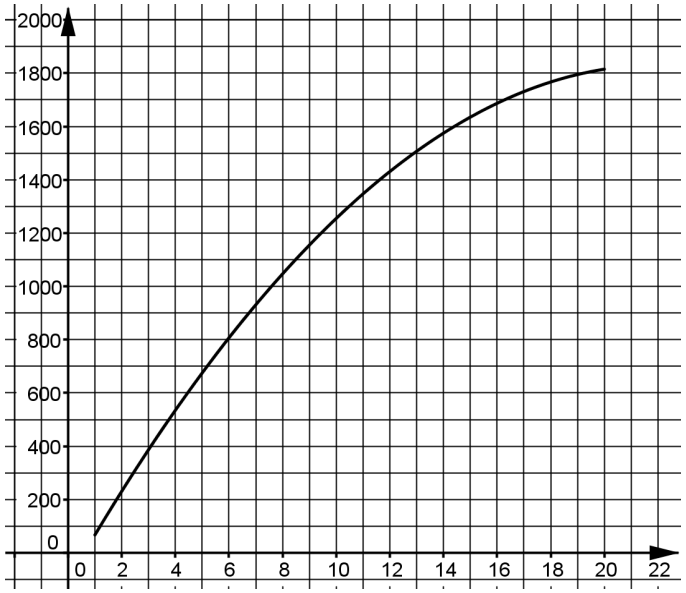
Problème :

Une entreprise de transports cherche à maximiser ses revenus sur une ligne de bus. A partir d'une étude, elle a pu mettre en relation le nombre de voyages $n(x)$ avec le nombre de bus en circulation x ($x\in[1\,;20]$)

Chaque ticket de bus coute 1 €, et affréter un bus coute à l'entreprise 100 €.

Partie A :

1. Donner la formule des couts engendrés $C(x)$ sur cette ligne de bus en fonction du nombre *x* de bus en circulation.
2. Tracer la droite représentant $C(x)$ sur le schéma ci-contre
3. Le graphe déjà tracé représente $n(x)$.
Par lecture graphique, indiquer combien de passagers prennent le bus s'il y a 5 bus et s'il y en a 16.



4. En déduire laquelle des formules possibles ci-dessous correspond à n . Justifier.

$-4\,x^2+176\,x-105$ ou $-2\,x^2+50\,x-40$

Partie B:

1. Justifier que les bénéfices de l'entreprise sont donnés par la formule $B(x)=-4\,x^2+76\,x-105$
2. Combien de bus l'entreprise doit-elle affréter pour être bénéficiaire?
3. Pour combien de bus ce bénéfice est-il maximum?