ACADEMIE DE POITIERS	Bac Professionnel ORAL de contrôle	Session :
MATHEMATIQUES – SCIENCES PHYSIQUES		
Durée : Préparation 15 minutes – Interrogation 15 minutes		

Un atelier d'art fabrique des petits objets de décoration.
Il souhaite lancer la fabrication d'un nouvel objet et le proposer à la vente.
Le bénéfice global réalisé par la vente peut être modélisé par la fonction $\boldsymbol{f}$ suivante :

$$\boldsymbol{f(x) = -1,5\,x^2 + 84\,x - 950}$$

Où $\boldsymbol{x}$ représente le prix de vente d'un objet fabriqué

$\boldsymbol{x}$, appartenant à l'intervalle [16 ;35 [

QUESTION : A quel prix faut-il vendre cet objet pour que le bénéfice soit maximum ?

Ce qui est attendu de vous :

- **La première étape** sera de m'expliquer à l'oral ce que l'on vous demande en reformulant la question avec vos propres mots et ceci pour vérifier que vous avez bien compris l'énoncé.

- **La deuxième étape** sera de proposer, à l'oral, une méthode permettant de résoudre le problème et de répondre à la question posée.

- **La troisième étape** sera de me montrer le résultat de votre travail, permettant de répondre à la question.

Remarque :

Il y a plusieurs méthodes pour répondre à la question posée. Vous trouverez dans la deuxième page des questions et des ressources d'aide à la résolution de ce problème.

Vous n'êtes pas obligé d'utiliser ces ressources et questions d'aide.

Questions et ressources d'aide à la résolution

Questions :

Quel est le bénéfice global réalisé si l'objet est vendu 23 €, 34 € ?

Parmi ces quatre propositions, quelle est la fonction dérivée ***f '*** de la fonction ***f*** ?

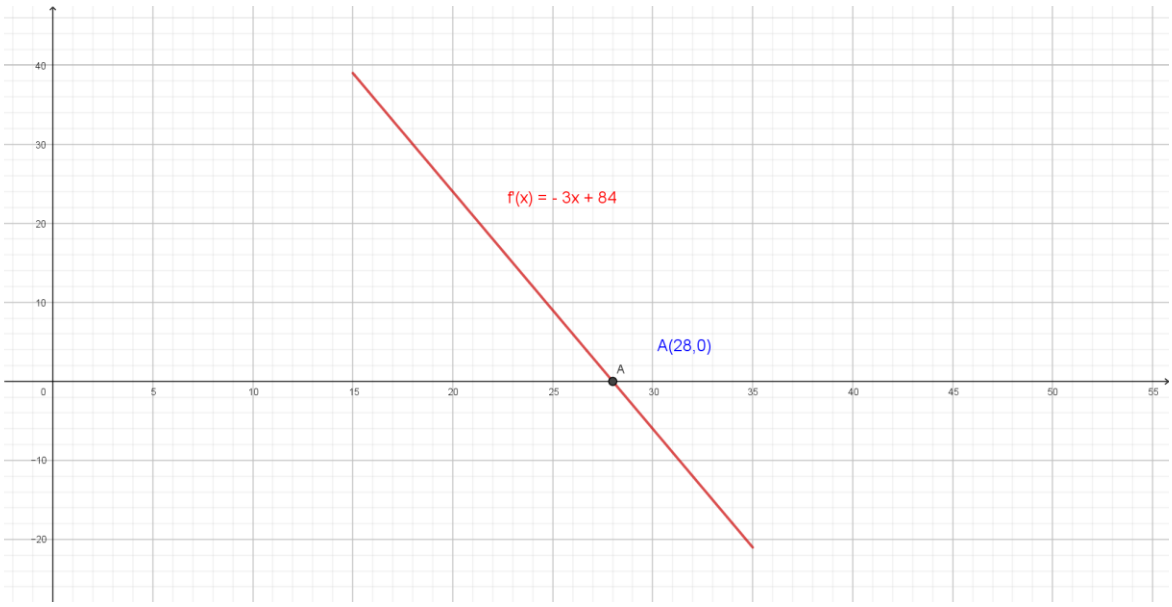
$f'(x) = -84x + 950$ ☐ $\qquad f'(x) = -3x + 84$ ☐ $\qquad f'(x) = -3x^2 + 84x$ ☐ $\qquad f'(x) = -3x$ ☐

Ressource 1 :

Formules de dérivation pour une fonction définie et dérivable sur un intervalle donné :

Fonction $f(x)$	Dérivée $f'(x)$
$a\,x + b$	a
x^2	$2\,x$
$u(x) + v(x)$	$u'(x) + v'(x)$
$a\,u(x)$	$a\,u'(x)$

Ressource 2 :



Ressource 3 :

x	16 35
signe de $f'(x)$	..... 0 .....
Variations de la fonction f	

Indications :

- Le signe de la dérivée indique le sens de variation de la fonction.
- La valeur de x où la dérivée s'annule et change de signe correspond au maximum ou au minimum de la fonction