

EXAMEN

3^{ème} année

Année scolaire 2013/2014

1^{er} semestre – Janvier 2014

MATHÉMATIQUES



partie 2 AVEC calculatrice

NOM :

Classe : III

Date : 29/01/2014

Début : 10:20

Prénom :

Section : Francophone

Durée totale : 0h45

Fin : 11:05

Consignes :

- ✓ L'épreuve se constitue de quatre problèmes, tous indépendants.
- ✓ La totalité de cette épreuve est notée sur 50.
- ✓ Les réponses doivent être faites sur cette copie, au stylo. L'usage du crayon de bois est réservé pour les constructions géométriques ou schémas. Le blanco est autorisé, s'il en est fait un usage raisonnable.
- ✓ Il n'est pas possible de poser des questions pendant la durée de l'épreuve.
- ✓ Il n'est pas possible de sortir de la salle ou de rendre la copie avant la fin des 45 minutes.
- ✓ Vous n'avez pas à détailler les calculs dans ce devoir, mais vous devez expliquer les raisonnements.

Matériel Autorisé : *Calculatrice.*

Enseignante : Marie-Tatiana FORCONI

nombre d'élèves : 10

PARTIE B		
	QUESTION B1-ALGÈBRE	POINTS (15 points)
B-1	<p>1°) On donne l'expression algébrique suivante :</p> $A = (4x - 3)(2 - 5x) - (16x^2 - 24x + 9)$ <p>a) Factoriser le terme $16x^2 - 24x + 9$.</p> <p>b) En déduire une factorisation de A.</p> <p>c) En choisissant la forme de A que vous préférez, développez et réduisez l'expression A.</p> <p>d) En choisissant la forme de A que vous préférez, calculez la valeur de A telle que $x = \frac{1}{4}$.</p>	<p><i>2 point</i></p> <p><i>3 points</i></p> <p><i>3 points</i></p> <p><i>3 points</i></p>

	<p>2°) On travaille avec le programme de calcul suivant :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"><p>Choisir un nombre x. Multiplie ce nombre par lui-même. Multiplie le résultat par 4. Ajoute au résultat dix fois le nombre initial x. Ajoute 25 au résultat final.</p></div> <p>a) Quel nombre final obtient-on lorsque l'on applique le programme au nombre 3 ?</p> <p>b) Quel nombre final obtient-on lorsque l'on applique le programme au nombre -2 ?</p>	<p><i>2 points</i></p> <p><i>2 points</i></p>
--	--	--

	QUESTION B2 – GEOMETRIE	POINTS (15 points)
B-2	<p>Réaliser la figure suivante sur la page en annexe (page 7).</p> <p>Tracer un segment $[MP]$ de mesure 6cm. Placer O milieu de $[MP]$. Tracer un cercle de diamètre $[MP]$. Placer un point R sur le cercle. Placer S sur le cercle tel que $[RS]$ soit un diamètre du cercle.</p> <p>Tracer le quadrilatère $MRPS$. Quelle est sa nature ?</p> <p>Justifier à l'aide d'une propriété.</p> <p>Tracer la médiatrice du segment $[MP]$. Il coupe le cercle en I et B. Tracer le quadrilatère $MIPB$. Quelle est sa nature ?</p> <p>Justifier à l'aide d'une propriété.</p> <p>Construire, sur le schéma, l'ensemble des points se trouvant à une distance de 4 cm du point S.</p> <p>Tracer la perpendiculaire à (OI) passant par I. Quelle est la nature de cette droite par rapport au cercle ? Justifier.</p>	<p><i>2 points</i></p> <p><i>1 point</i></p> <p><i>3 points</i></p> <p><i>1 point</i></p> <p><i>1 point</i></p> <p><i>3 points</i></p> <p><i>1 point</i></p> <p><i>3 points</i></p>

	QUESTION B3 – PROBLEME	10 points
B-3	<p>Marianne a une propriété qui fait 144 ha. En 2 000, elle vend le tiers de sa propriété.</p> <p>1°) Calculer la surface de la propriété qui a été vendue en 2 000.</p> <p>2°) Quelle proportion de propriété lui reste-t-il après la vente de 2 000 ?</p> <p>3°) En 2011, elle vend $\frac{5}{6}$ du reste. Calculer la proportion de propriété qui a été vendue en 2011.</p> <p>4°) Calculer la surface vendue en 2011.</p> <p>5°) Calculer la proportion restante après la vente de 2011.</p> <p>6°) Calculer la surface restante après la vente de 2011.</p>	<p><i>1,5 point</i></p> <p><i>1,5 point</i></p> <p><i>1,5 point</i></p> <p><i>1,5 point</i></p> <p><i>2 points</i></p> <p><i>2 points</i></p>

	QUESTION B4 – PROBLEME	10 points
<p>B-4</p>	<p><i>(Problème non guidé - source : Sésamaths)</i></p> <p>Dans un troupeau de vaches, toutes les vaches donnent 10 litres de lait par jour. Sauf Anabèle, qui est une vache têtue, qui ne donnera 10 litres de lait que les jours où elle est de bonne humeur. Pendant le mois de mars, le troupeau a produit 7 790 litres de lait. Combien y a-t-il de vaches ? Combien de jours Anabèle était-elle de bonne humeur ?</p> <div data-bbox="587 510 896 766" data-label="Image"> </div> <p>Indice : il y a 31 jours dans le mois de mars.</p>	<p><i>Barème:</i></p> <p><i>Résultat faux et non justifié : 0 point</i></p> <p><i>Tentative non cohérente : 2 points</i></p> <p><i>Tentative un peu cohérente : 4 points</i></p> <p><i>Résultat correct mais non expliqué : 6 points</i></p> <p><i>Résultat incorrect raisonnement correct : 8 points</i></p> <p><i>Résultat correct et correctement expliqué : 10 points</i></p>

NOM Prénom.

ANNEXE – QUESTION B2 : constructions géométriques.