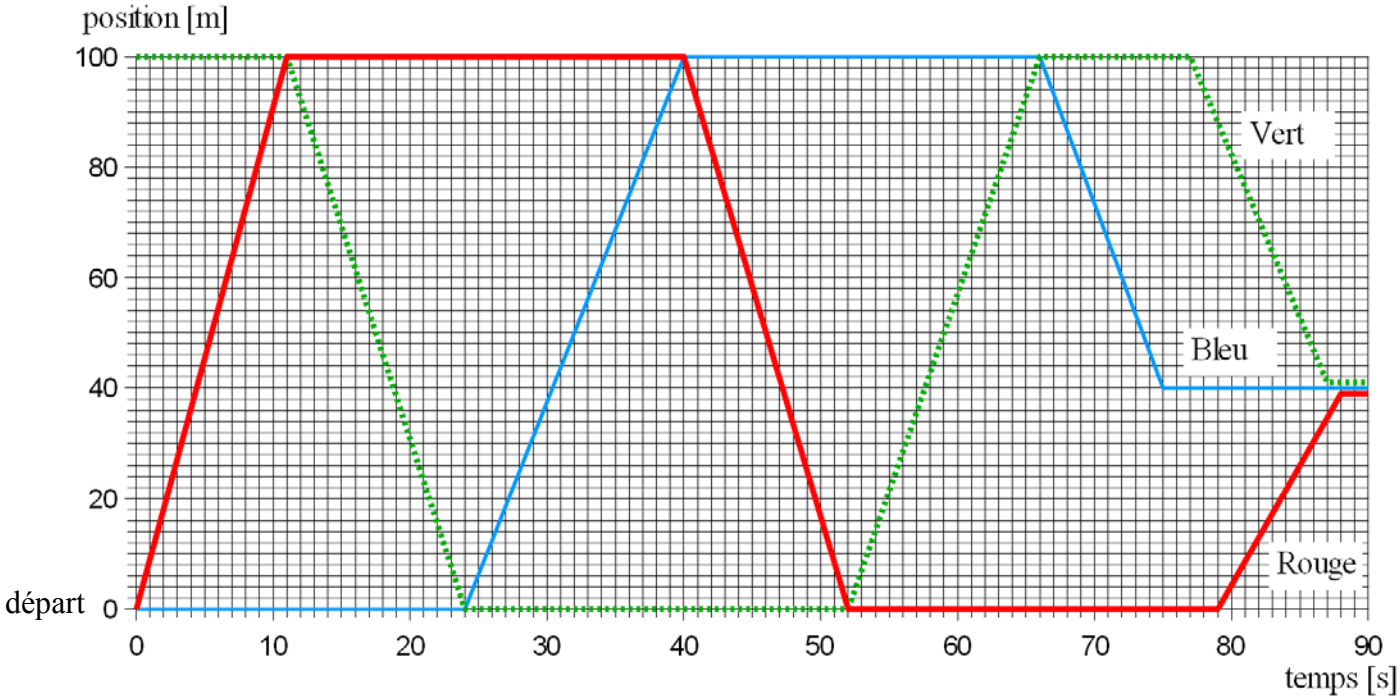
1. Voici le graphique de Rouge, Vert et Bleu qui courent sur une piste de 100 mètres.



Questions :

1) Qui commence à courir en premier ? Qui démarre en second ? Justifiez.
2) Quand Bleu commence-t-il à courir ? Quand Vert commence-t-il à courir ?
3) Où se trouve Rouge après 50 secondes ?
4) Où se trouve Bleu après 70 secondes ?
5) A quel**s** instant**s** Vert se trouve-t-il à 60 mètres du départ ?
6) Quel est le coureur qui a couru le plus vite ? Quel est celui qui a couru le moins vite ?
7) En tout, pendant combien de secondes chaque coureur a-t-il couru ?
8) Quel type de course pratiquent ces trois coureurs ?
9) Que se passe-t-il à la fin de la course ?

---

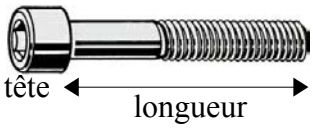
2. Jean roule en voiture avec son père sur une longue autoroute. Ils roulent depuis le départ à vitesse constante. Ils sont parti avant midi du début de l'autoroute. Voici le graphique de la position de la voiture en fonction de l'heure (l'après-midi) :

temps [heure, minutes]	1h00	2h30	3h30	4h00	5h00	5h30
position [km]	150	310	420	480	590	640

0) Lisez toutes les questions avant de commencer.
1) Faites un graphique représentant la position de la voiture en fonction du temps.
2) A quelle position se trouvait la voiture à midi ?
3) A quelle vitesse roulent-ils ?
4) A quelle position se trouvait la voiture à 2h00 ?
5) A quelle position se trouvait la voiture à 7h30 ?
6) A quelle heure se trouvaient-ils à la position 400 [km] ?

3. Une personne a mesuré six vis de longueurs différentes, mais de diamètres identiques.
Il a également pesé ces vis.
Les vis ont toutes une tête identique, qui n'est pas prise en compte lors de la mesure de longueur.

Allure d'une de ces vis :



Voici le tableau des mesures qu'il a obtenu :

longueur [cm]	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
masse [g]	3,5	4,2	4,8	5,5	6,2	6,8

1) Faites un graphique représentant la masse d'une vis en fonction de sa longueur.
2) Quelle est la masse de la tête d'une de ces vis ?
3) Il n'a plus de balance et on a oublié de peser une vis de 5,0 [cm] de longueur.
Indiquez la masse de cette septième vis.
4) S'il trouve une vis du même type de 12 centimètres de longueur, quelle sera sa masse ?
5) S'il trouve une vis du même type de 24 centimètres de longueur, quelle sera sa masse ?
6) S'il désire une vis de 15 grammes, quelle doit être sa longueur ?

---

4. Bêta a mesuré la masse de sept rondelles en fonction de leur volume.

Voici le tableau des mesures qu'il a obtenu :

volume [cm^3]	1,5	2,0	3,0	4,5	5,0	5,5	6,0
masse [g]	5,0	6,3	9,0	13,1	14,5	15,8	17,2

1) Faites un graphique représentant la masse d'une rondelle en fonction de son volume.
2) Quelle erreur systématique Bêta a-t-il commis ?
Quelle correction des mesures faudrait-il faire ?
3) Exprimez la masse d'une rondelle en fonction de son volume.
4) Quelle serait la masse d'une rondelle similaire aux autres, de volume égal à 8,0 [cm^3] ?
5) La masse volumique de ces 7 rondelles est-elle la même ?
Si oui, déterminez cette masse volumique.
Si non, déterminez la masse volumique la plus petite et la masse volumique la plus grande.
6) Pouvez-vous dire de quelle matière ces rondelles sont-elles formées ?

---

5. Voici une table représentant l'évolution de la population mondiale depuis 1950.
La population est donnée chaque fois pour un jour vers le milieu de l'année correspondante.
Référence : http://www.census.gov/ipc/www/idb/worldpop.php

année	population	année	population	année	population
1950	**2'556'505'579**	1970	**3'712'813'618**	1990	**5'288'828'246**
1951	2'593'853'181	1971	3'790'668'866	1991	5'371'789'734
1952	2'635'724'824	1972	3'867'163'052	1992	5'456'405'468
1953	2'681'048'370	1973	3'942'989'103	1993	5'538'427'424
1954	2'729'267'486	1974	4'017'615'739	1994	5'619'031'095
1955	**2'781'184'998**	1975	**4'090'207'204**	1995	**5'699'913'327**
1956	2'834'435'383	1976	4'161'423'905	1996	5'779'990'768
1957	2'890'537'151	1977	4'233'413'310	1997	5'858'373'016
1958	2'947'380'005	1978	4'305'496'751	1998	5'935'741'324
1959	3'000'023'628	1979	4'380'429'849	1999	6'012'440'748
1960	**3'042'389'609**	1980	**4'452'686'744**	2000	**6'088'683'554**
1961	3'083'443'346	1981	4'535'399'554	2001	6'165'323'640
1962	3'139'645'212	1982	4'615'366'900	2002	6'241'717'680
1963	3'209'454'995	1983	4'696'410'857	2003	6'317'426'395
1964	3'280'890'090	1984	4'776'577'665	2004	6'393'120'940
1965	**3'350'151'444**	1985	**4'858'097'523**	2005	**6'469'129'736**
1966	3'420'438'740	1986	4'941'825'082	2006	6'545'884'439
1967	3'490'173'281	1987	5'028'044'692	2007	6'636'826'517
1968	3'562'227'755	1988	5'114'949'044	2008	6'715'207'267
1969	3'637'138'944	1989	5'201'502'237	2009	6'792'892'971
				2010	**6'868'528'206**

1) Faites un graphique représentant l'évolution de la population depuis 1950.
2) Quelle était la population mondiale l'année de votre naissance ?
3) Quelle était la population mondiale l'année de naissance de votre père ou de votre mère ?
4) Estimez la population mondiale en 2011.
5) Estimez la population mondiale en 2020.
6) Estimez la population mondiale en 2050.
7) Estimez la population mondiale en 1940.
8) Estimez la population mondiale en 1900.
9) Entre les années 2009 et 2010, de combien de pour-cents la population mondiale a-t-elle augmentée ?
10) Entre les années 1964 et 1965, de combien de pour-cents la population mondiale a-t-elle augmentée ?
11) Que pouvez-vous conclure de ces données ?